Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Rechnungsbüchlein für Anfänger in Fragen und Antworten zum Gebrauche der Landschulen Drey Abtheilungen. Die erste behandelt die vier Rechnungsarten überhaupts; die zweyte die Lehre der Brüche; die dritte die Reesische Lehrart

München 1799

Math.p. 746 w
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11735033-9
VD18 90772016

Math.p.
746
w

Math. p. 746 cw

Johann [illegible]

Von [illegible]

[illegible]

BESCHAFFT AUS MITTELN DER

Carl Friedrich von Siemens
Stiftung

Rechnungsbüchlein

für

Anfänger

in

Fragen und Antworten

zum Gebrauche

der Landschulen.

Drey Abtheilungen.

Die erste behandelt die vier Rechnungsarten überhaupts; die zweyte die Lehre der Brüche; die dritte die Reesische Lehrart.

Mit gnädigster Bewilligung des churfürstl. geistl. Raths.

München, 1799.
Zu finden in des churfürstl. geistl. Raths deutschen Schulfonds-Bücherverlage am Rindermarkte.

Spruch: Eile mit Weile.

Vorerinnerung.

1. Man wiederhole die Grundsätze dem Schüler immer in den nämlichen Worten, und lasse ihn sie bey jedem Beyspiele wiederholt nachsprechen.

2. Um ihm das Rechnen sinnlich zu machen, bringe man es ihm nach der Natur der Sache mit den Spielpfenningen anschaulich bey.

3. Während des Rechnens lasse man zu gleicher Zeit, da ein Schüler ein Beyspiel an der schwarzen Schultafel mit der Kreide öffentlich bearbeitet, die Mitschüler eben dieses Beyspiel entweder in der Stille auf ihren kleinen Rechnungstafeln nacharbeiten, oder auch dessen Verfahren öffentlich beurtheilen, und bisweilen das gegebene Beyspiel zusammen laut ausarbeiten.

4. Die Fehler eines Schülers sollen von den Mitschülern nicht eher laut geahndet werden, als bis er mit der Rechnung fertig ist, damit er nicht durch ein unordentliches Geschrey unterbrochen,

und ferner irre gemacht wird. Ist er mit der Rechnung fertig, soll er sie noch einmal durchsehen, den Fehler aufsuchen und verbessern. Trift er ihn nicht an, soll er ihm entweder vom Lehrer, oder von den Mitschülern angezeiget werden.

5. Ehe der Schüler das vorige deutlich inne hat, werde er nie zum nachfolgenden geführt.

6. Uiber jede Rechnungsart werde er wenigst in hundert Beyspielen geübt.

7. Auch wird es sehr nützlich für ihn seyn, wenn man ihm öfters eine Aufgabe mit nach Hause giebt, um sie sich dann ausgearbeitet wieder in die Schule bringen zu lassen; oder wenn man ihn ein ordentliches Rechenbuch halten läßt, worinn er jedes in der Schule ausgearbeitete Beyspiel eintragen sollte.

8. Der Zusammenunterricht nützt auch hier ungemein viel. Man gewinnt die Zeit, erhält alle Kinder aufmerksam, und ein löblicher Ehrgeiz, sich in diesem Falle hervorzuthun, belebet den Fleiß.

9. Das **Einmal Eins** (s. S. 44.) soll jeder Schüler im voraus lernen; wie auch mit den verschiedenen Eintheilungen der Maaße, Gewichter ꝛc. (s. Tabelle S. 66.) bekannt gemacht werden.

§. 1.

Einleitung.

Grundvorbegriffe.

1. Fr. Was heißt rechnen?

Ant. Mit Hilfe bekannter Zahlen unbekannte finden.

2. Fr. Was ist eine Zahl?

Ant. Eine Menge von Einheiten.

3. Fr. Was sind Einheiten?

Ant. Dinge gleicher Art, z. B. Heller und Heller, Pfenninge und Pfenninge, Kreuzer und Kreuzer, Gulden und Gulden, Lothe und Lothe, Pfunde und Pfunde, Metzen und Metzen, Scheffel und Scheffel, Quarteln und Quarteln, Maaße und Maaße, Eimer und Eimer, Stunden und Stunden, Tage und Tage, Jahre und Jahre, u. s. w.; nicht aber Kreuzer und Gulden, Loth und Pfunde, u. s. w.

4. Fr. Wie wird eine Zahl geschrieben?

Ant. Durch Ziffern.

5. Fr. Was ist also eine Ziffer?

Ant. Ein Zahlzeichen.

6. Fr. Wie viele Zahlzeichen giebt es?

Ant. Neun.

7. Fr. Wie werden diese neun Zahlzeichen angeschrieben und ausgesprochen?

Ant.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
Eins, zwey, drey, vier, fünf, sechs, sieben,
8, 9.
acht, neun.

8. Fr. Wie werden Zahlen, die mehr als eine Ziffer fordern, angeschrieben und ausgesprochen?

Ant. Man muß auf den Platz Acht haben, den sie einnehmen. Denn da man mit den 9 Zahlzeichen, für sich betrachtet, nicht mehr als 9 schreiben könnte, so denkt man diesen nämlichen Ziffern einen über sich, also über neun steigenden, oder zehnfachen Werth zu, und stellt sie von der Rechten zur Linken, und so immer desto weiter zurück, je öfter sie am Werthe schon über 9 gewachsen sind; daher bedeuten sie

am ersten Platze zur rechten Hand einfache Einheiten;
am zweyten zehnfache Einheiten, oder kürzer Zehner;
am dritten zehnmal zehnfache Einheiten, oder Hunderter;
am vierten Tausender;
und so steigen sie mit zehnfachem Werthe zu Zehntausendern am fünften;
Hunderttausendern am sechsten; und
Tausendmaltausendern oder Millionen am siebenten Platze, wie es sich in nachstehender Tabelle betrachten läßt:

9'	8	7	6,	5	4	3.
Millionen	Hunderttausender	Zehntausender	Tausender	Hunderter	Zehner	Einheiten

9. Fr. **Was gewinnt man durch diese Verfahrungsart?**

Ant. Daß man mit wenigen Zahlzeichen alle möglichen Zahlen **kurz und deutlich** schreiben kann, z. B.

32 heißt: dreyßig und zwey, oder, wie man nach gemeinem Brauche die Einheiten vor den Zehnern ausspricht: zwey und dreyßig;

432: vierhundert und zwey und dreyßig;

5,432: fünftausend, vierhundert und zwey und dreyßig;

65,432: fünf und sechzig tausend, vierhundert und zwey und dreyßig;

765,432: siebenhundert, fünf und sechzig tausend rc.;

8'765,432: acht tausendmal tausend, oder acht Millionen rc.

10. Fr. **Wie hilft man sich, wenn an einem Platze keine Ziffer zu stehen kömmt, und doch die Ziffer am Werthe um zehnmal gewachsen angedeutet werden soll?**

Ant. Man setzt an die zifferleere Stelle die **Null** (0) hin, welche also das Abgangszeichen einer Ziffer in einer Stelle ist, z. B. 1,000

1,000 heißt: keine Einheit, kein Zehner, kein Hunderter, ein Tausender, d. i. eintausend;
1,001: ein tausend und eins;
1,030: ein tausend und dreyßig;
1,400: ein tausend und vierhundert;
3,004: drey tausend und vier;
6,048: sechs tausend, acht und vierzig;
7,024: sieben tausend, vier uud zwanzig;
10,000: zehn tausend;
10,005: zehn tausend und fünf;
10,050: zehn tausend umd fünfzig;
10,500: zehn tausend und fünfhundert;
500,000: fünf hunderttausend;
5'000,000: fünf tausendmal tausend, oder fünf Millionen, u. s. f.

11. **Fr. Wie erleichtert man sich die Aussprache langer Zahlen?**

Ant. Dadurch, daß man die Tausender mit einem Strichlein unten, und die Millionen mit einem oben sich bemerket, wie aus obigen und folgenden Beyspielen zu sehen ist.

Beyspiele zur Uibung. *)

I. 1.) Wenn man die Todtenregister mit einander vergleicht, so sieht man, daß aus den Dörfern gemeiniglich 1 von 40, in den kleinen Städten 1 von 32, in mittelmäßigen 1 von 28, und in den größten Städten 2 von 24 bis 25 jährlich sterben.

*) Diese Beyspiele sollen auch zur Uibung im Anschreiben der Zahlen dienen.

ben. Für ein ganzes Land zusammen genommen rechnet man 1 von 36. Von tausend Lebenden sterben also alle Jahre 28.

2.) Wenn hundert Kinder zu gleicher Zeit gebohren werden, so sind davon noch übrig

nach 6 Jahren		64.
16	⸗	40.
26	⸗	25.
36	⸗	16.
46	⸗	10.
56	⸗	6.
60	⸗	3.
70	⸗	1.
80	⸗	0.

3.) Aus Vergleichung verschiedener Todtenlisten läßt sich eine muthmaßliche Berechnung machen, wie lange eine Person von gewissem Alter wahrscheinlicher Weise noch leben könne. Es ist nämlich wahrscheinlich,

daß ein neugebohrnes Kind noch leben wird

			34	Jahre	6	Monate.
ein Kind von	1	Jahr	41	⸗	9	⸗
	3	⸗	45	⸗	7	⸗
	5	⸗	46	⸗	4	⸗
	10	⸗	44	⸗	9	⸗
eine Person von	15	⸗	41	⸗	6	⸗
	20	⸗	38	⸗	3	⸗
	25	⸗	35	⸗	3	⸗
	30	⸗	32	⸗	3	⸗
	35	⸗	29	⸗	8	⸗
	40	⸗	26	⸗	6	⸗
	45	⸗	23	⸗	—	⸗
	50	⸗	20	⸗	11	⸗

eine

eine Person von 55	Jahren	17 Jahre	—	Mon.
60	=	14 =	2	=
65	=	11 =	5	=
70	=	5 =	11	=
75	=	6 =	8	=
80	=	4 =	10	=
85	=	3 =	3	=
90	=	2 =	—	=

4.) Wenn man die Summe der Verstorbenen in einem Lande zusammen nimmt, so wird man finden, daß sich die Anzahl der verstorbenen Mannspersonen zur Anzahl der verstorbenen Weibspersonen verhält, wie 27 zu 25.

5.) Aus Beobachtungen von einer Zeit von 50 Jahren hat sich ergeben, daß die meisten Menschen im Monate März, wie auch im August und September sterben; die wenigsten hingegen im November, Dezember und Februar.

6.) Die Hälfte derjenigen, die gebohren werden, stirbt vor dem Alter von 17 Jahren.

7.) Die Anzahl derer, die jährlich sterben, verhält sich zur Anzahl derer, die gebohren werden, wie 10 zu 12, oder 13.

8.) Wenn der ganze Haufe der Lebenden in 2 Theile getheilt wird, so ist ein Theil 27 Jahre und darüber alt, und der andere Theil ist unter diesem Alter.

9.) Die Zahl der Knaben, die jährlich gebohren werden, verhält sich zur Zahl der Mädchen, wie 21 zu 20.

10.) Unter 65 bis 70 Kindern, die gebohren werden, befindet sich gemeiniglich nur 1 Paar Zwillinge.

11.)

11.) Die Anzahl der getauften Kinder verhält sich zur Anzahl der Familien in einem Lande, wie 10 zu 66, so, daß man auf 66 Familien jährlich nur 10 getaufte Kinder rechnen kann.

12.) Man hat ausgerechnet, daß, wenn eine Kanonenkugel, die in einer Zeit eines einzigen Pulsschlages sechs hundert Schritte fliegt, von unsrer Erde aus nach der Sonne abgeschossen werden könnte, sie erst, wenn sie gleich mit einerley Geschwindigkeit fortliefe, nach einer Zeit von 26 bis 27 Jahren in der Sonne ankommen würde. Ein Schiff, das in 24 Stunden 50 Meilen zurücke leget, würde in Einem fort über tausend Jahre segeln müssen, ehe es von unsrer Erde bis zur Sonne käme.

II. 13.) Man hat beobachtet, daß von 100 Kindern, die die natürlichen Blattern bekommen, 8 sterben; von 300 aber, denen die Blattern eingepfropfet werden, nur 1 sterbe.

14.) Nach einer in England gemachten Berechnung haben sich unter hundert tausend Menschen, die gestorben sind, befunden:

7	von	100	Jahren.	2	von	104	Jahren.
5	=	101	=	4	=	105	=
5	=	102	=	2	=	106	=
4	=	103	=	1	=	107	=

Unter einer Million Verstorbener waren:

7	von	108	Jahren.	3	von	111	Jahren.
3	=	109	=	3	=	112	=
4	=	110	=	3	=	116	=

15.)

15.) In der heiligen Schrift kömmt vor, daß Adam 930, Seth 912, Enos 905, Kainam 910, Malalael 830, Jared 800, Enoch 365, Mathusalem 969, Lamech 777, und Noe 950 Jahre alt wurde.

16.) Peter Zorten, ein Bauer aus Ungarn, starb in seinem 185sten Jahre. Thomas Parre, ebenfalls ein Bauer, starb in einem Alter von 152 Jahren.

III. 17.) Zu Königsberg in Preußen ist die Gewohnheit, daß die Metzger auf heiligen 3 König Tag eine ungemein lange Bratwurst machen, und in einem prächtigen Zug mit Musikanten durch die ganze Stadt herum tragen. Die Bäcker machen überaus große Wecken dazu, und verzehren dann Wurst und Wecken auf dem Zunfthause mit einander. Im Jahre 1,558 hatte sie eine Länge von 198; im Jahre 1,601 von 1,005; im Jahre 1,682 von 934 Ellen.

18.) Im Jahre 1,778 wurden in München verkauft: Öchsen 6,448; Rinder 2,753; Lämmer 5,080; Schweine 6,263; Schafe 5,744; Schmalz 8,349 Zentner; Unschlitt 3,197 Zt.; Leinöl 3,685 Zt.; Fische 3,520 Zt.; Käse 1,002 Zt.

IV. 19.) Den Insecten liegen die Augen wie ein Netz vor dem Kopfe, und zwar in so großer Menge, daß man bey dem Schmetterlinge 3,465, und bey der Fliege 16,000 Augen zählen kann.

20.) Als Moses das Volk Israel in der Wüste zählte, fand er vom Stamme Ruben 46,500; von Simeon 59,300; von Gad 45,650; von Juda 74,600; von Issachar 54,400; von Sebulon

57,400; von Ephraim 40,500; von Manasse 32,200; von Benjamin 35,400; von Dan 62,700; von Aser 41,500; von Nephtali 53,400 Mann.

V. 21.) Vor vielen Jahren rechnete man auf Rußland 330,000; auf Oestreich 200,000; auf Preußen 179,000; auf Frankreich 160,000 Mann.

22.) Berühmt sind die Pyramiden, so nahe bey der Stadt Memphis von den ägyptischen Königen aufgerichtet wurden. An der größten davon haben 360,000 Mann 20 Jahre gearbeitet; und obschon man ihnen keinen Taglohn, ja nicht einmal etwas zu essen gab, als etliche Zwiebeln und Knoblauch, so hat man doch, nur für Zwiebeln und Knoblauch, 640,000 Gulden aufwenden müssen.

23.) Zu Reichenhall soll das Salzwesen jährlich 486,200 Gulden; zu Traunstein 574,600 fl. tragen.

24.) Baiern zählt 111,360 Bauerngüter, und 193,456 Herdstätte.

25.) Der ganze Flächeninhalt der Erde beträgt 9'281,919 deutsche Quadratmeilen.

26.) Das Wasser nimmt gegen 6'192,000 Quadratmeilen ein.

12. Fr. **Wie viele Veränderungen lassen sich mit den Zahlen vornehmen?**

Ant. Zwey: man kann sie entweder größer oder kleiner machen.

13. Fr. **Wie wird eine Zahl größer?**

Ant. Durchs Addiren und Multiplizieren.

Fr.

14. Fr. Wie wird eine Zahl kleiner?

Ant. Durch's Subtrahiren und Dividiren. Doch ist das Multipliziren nur eine kurze Art des Addirens, wie das Dividiren eine kurze Verfahrungsart des Subtrahirens.

---

§. 2.

Von der Addition oder Zusammenzählung der Zahlen.

1. Fr. Was heißt addiren?

Ant. Mit Hilfe bekannter Zahlen eine solche unbekannte finden, die den gegebenen bekannten zusammengenommen gleich ist.

2. Fr. Wie nennt man die gegebenen Zahlen?

Ant. Posten.

3. Fr. Wie nennt man die gefundene Zahl?

Ant. Summe, oder das Ganze.

4. Fr. Wie findet man die Summe?

Ant. 1.) Man schreibe gleichartige unter gleichartigen, also Einheiten unter Einheiten, Zehner unter Zehner, eben so Gulden unter Gulden, u. s. w. Denn ungleichartige Dinge lassen sich nicht addiren;

2.) Trenne zur Vermeidung der Verwirrung durch einen Querstrich die Posten von der Summe;

3.) Fange das Zusammenzählen vom Geringsten am Werthe an, weil oft mehrere geringere zusammengezählt dem Höhern gleichen (s. V. VI. u. f.) und Gleichartiges zum Gleichartigen gezählet werden muß, und

4.) Rücke so nach und nach bis zur Vollendung der Aufgabe zum Höhern fort.

I. 5 Posten.
   2
———
   7 Summe, oder das Ganze.

II. 43
    21
———
    64

III. 123
     202
———
     325

IV. 2301
     235
———
    2536

V. 4336
   1327
———
   5663
   1

VI. 4580
    2291
      92
———
    6963
    2

VII. 60390
      2284
      3094
     12172
———
     77940
     21

VIII. 136 fl. 25 kr. 3 pf.
       53 = 24 = 2 =
———
      189 fl. 50 kr. 1 pf.

IX.	18 Sch.	4 Mtz.	1 Vrtl.	
	13 =	3 =	— =	
	32 Sch.	1 Mtz.	1 Vrtl.	

X.	6 Eim.	56 Mß.	3 Qu.	
	7 =	5 =	2 =	
	14 Eim.	2 Mß.	1 Qu.	

XI.	26 J.	8 Mon.	27 T.	9. St.
	9 =	6 =	1 =	— =
	36 J.	2 Mon.	28 T.	9 St.

Aufgaben zur Uibung.

I. 1.) 1 und 2 Aepfel; wie viel sind es?

Ant. 3 Aepfel.

2.) 1 und 3 Birnen; wie viel sind es?

Ant. 4 Birnen.

3.) 2 und 3 Nüße; wie viel sind es?

Ant. 5 Nüße.

4.) 3 und 3 Glucker; wie viel sind es?

Ant. 6 Glucker.

5.) 3 und 4 Kirschen; wie viel sind es?

Ant. 7 Kirschen.

6.) Einer gieng 4, und dann wieder 4 Schritte; wie viel in allen vorwärts?

Ant. 8 Schritte.

7.) Einer stieg auf einer Leiter zuerst 4, und dann 5 Sprossen hinauf; wie viele Sprossen hat er in allen bestiegen?

Ant. 9 Sprossen.

8.)

8.) 5 Finger an der rechten, und 5 Finger an der linken Hand; wie viel machen dieß Finger?

Ant. 10 Finger.

9.) Wie viel Kreuzer machen 5 und 6 kr.?

Ant. 11 kr.

10.) Wie viel Groschen machen 6 und 7 Gr.?

Ant. 13 Gr.

11.) Wie viel Batzen machen 7 und 8 Btz.?

Ant. 15 Btz.

12.) Wie viel Sechser machen 8, und wieder 8 Sechser?

Ant. 16 Sechser.

13.) Wie viel Zwölfer machen 8 und 9 Zwölfer?

Ant. 17 Zwölfer.

14.) Jemand läßt sich einen Rock machen, und giebt aus: für Tuch 7 fl; für Unterfutter 1 fl.; dem Schneider für Macherlohn, Knöpfe, Zwirn, und andere kleine Ausgaben 2 fl.; was kostet der ganze Rock?

Ant. 10 fl.

15.) Wie weit ist's von München bis Weilheim? Man rechnet von München bis Starnberg 6 Stunden; von da bis Traubing 2 St; und von da bis Weilheim 3 St.

Ant. 11 St.

16.) In einem Garten stehen 4 Aepfel- 6 Birn- 3 Kirsch- und 2 Zwetschgenbäume; wie viel Bäume sind dieß?

Ant. 15 Bäume.

17.) Ein Knabe bekam von seinem Vater nach und nach 3 Gr. 4 Gr. 5 Gr. 6 Gr.; wie viel hat er in allen erhalten?

Ant. 18 Gr.

18.) Eine Karte hat 4 As; 4 Könige; 4 Ober- und 4 Unterknechte; 4 Zehner; 4 Neuner; 4 Achter; 4 Siebener und 4 Sechser; aus wie vielen Briefen besteht diese Karte?

Ant. Aus 36 Briefen.

19.) Ein Dienstboth hat von seinem Jahrlohne 11 fl., und 10 fl.; wie viel in allen eingenommen?

Ant. 21 fl.

20.) Gottlieb hat 12 und 10 kr.; wie viel in allen empfangen?

Ant. 22 kr.

21.) Konrad hat 13 und 15 kr; wie viel in allen entlehnt?

Ant. 28 kr.

22.) Xaver hat 18 und 20 kr.; wie viel in allen ausgeliehen?

Ant. 38 kr.

23.) Fritz ist 15 und 14 Tage; wie lang in allen krank gelegen?

Ant. 29 Tage.

24.) Peter ist 13 und Paul 16 Jahre alt; wie alt sind sie mit einander?

Ant. 29 Jahre.

25.) Peter wiegt 49 und Paul 50 Pfund; wie viel wiegen sie zusammen?

Ant. 99 ℔.

26.) Wilhelm hat 24 kr. im Sacke. Nun schob er noch 12 kr. dazu; wie viel hat er jetzt im Sacke?

Ant. 36 kr.

27.) Franz hat 45 und 63 fl.; wie viel in allen einzubringen?

Ant. 108 fl.

28.) Michael hat 46 und 72 fl.; wie viel in allen heimgebracht?

Ant. 118 fl.

29.) Ein Reisender verzehrte im Hinwege 50, im Rückwege 53 fl.; wie viel hat er in allen verzehrt?

Ant. 103 fl.

30.) Ein Mäusefanger hat in einem Orte 55, in einem andern Orte 63 Mäuse; wie viel in beyden Orten gefangen?

Ant. 118 Mäuse.

31.) Ich bin alt 29 Jahre, mein Bruder ist um 6 Jahre älter als ich; wie alt ist mein Bruder?

Ant. 35 Jahre.

32.) Eine Magd kaufte um 24 kr. Fleisch und Kräuter, und für 8 kr. Eyer; was gab sie in allen aus?

Ant. 32 kr:

33.) Bey einer Jagd wurden 15 Füchse und 16 Hasen erschossen; wie viel Stücke sind dieß?

Ant. 31 Stücke.

34.) Karl erhielt an seinem Namenstage von seinem Vater 24, und von seiner Mutter 16 kr.; wie viel hat er in allen erhalten?

Ant. 40 kr.

35.) Jemand warf mit Würfeln 6, 7, 12; wie viel warf er in allen?

Ant. 25.

36.) 8 Vorder- oder Schneidezähne; 4 Eck- oder Hundszähne, und 20 Backenzähne; wie viele Zähne sind dieß?

Ant. 32 Zähne.

37.) Diebe fischten in verschiedenen Weihern. In einem fiengen sie 8, im andern 9, und im dritten 10 Fische; wie viele Fische bekamen sie in allen?

Ant. 27 Fische.

38.) Einer kaufte um 34 fl. eine Uhr; und um 27 fl. einen Degengriff; was gab er in allen aus?

Ant. 97 fl.

39.) Einer legte eine Baumschule an, und setzte im ersten Jahre 29; im zweyten 30; im dritten 39 Bäumchen ein; wie viel hat er in allen eingesetzt?

Ant. 98 Bäumchen.

40.) Ein Bauer pflückte seine Aepfel. Die Bäume sind noch jung, und tragen wenig. Der erste hat 12; der zweyte 16; und der dritte 19 Aepfel; wie viele Aepfel hat er in allen bekommen?

Ant. 47 Aepfel.

41.) Einer ließ sein Haus ausbessern, und gab für Ziegel 4 fl.; für Holz 9 fl.; für Breter 2 fl.; für Handwerker 12 fl. aus; wie theuer kam ihm die ganze Ausbesserung?

Ant. 27 fl.

42.) Ein Kramer verkaufte 12 tb. Zucker; 10 tb. Kaffee; 7 tb. Pfeffer und 2 tb. Oel; wie viel hat er in allen verkauft?

Ant. 31 tb.

43.) Eine Bäurinn verkaufte an etwelche Frauen Eyer. Die erste kaufte ihr 29; die zweyte 28; die dritte 25; die vierte 8 Eyer ab; wie viel Eyer hat die Bäurinn in allen verkauft?

Ant. 90 Eyer.

44.) Ein Landmann führte einen jungen Widder, ein jähriges Kühkalb, einen Stier, und ein Pferd zu Markte. Er verkaufte den Widder um 7 fl.; das Kühkalb um 20 fl.; den Stier um 40 fl.; das Pferd um 77 fl.; was hat er für alles eingenommen?

Ant. 144 fl.

45.) Eine Frau bezahlte dem Kramer 45 fl.; dem Schneider 17 fl.; dem Schuster 15 fl.; der Köchinn 24 fl.; wie stark war ihre ganze Ausgabe?

Ant. 101 fl.

46.) Eine Familie besteht aus Vater, Mutter, und zweyen Kindern. Der Vater ist 72, die Mutter 54, das erste Kind 37, das zweyte 32 Jahre alt; wie alt sind sie zusammen?

Ant. 195 Jahre.

47.) Ein Student empfieng das erste Jahr von seinen Eltern 89 fl.; das andere Jahr 90 fl.; das dritte Jahr 99 fl.; das vierte Jahr 100 fl.; wie viel hat er in allen diesen Jahren verbraucht?

Ant. 378 fl.

48.) Ein Bauer schüttelte seine Birnen ab; sein Weib, seine Kinder und seine Dirne halfen ihm auffsammeln. Nun wollte er am Ende wissen, wie viel Birnen er abgeschüttelt habe. Er las auf 96; sein Weib 97; seine Kinder 198; und seine Dirne 99; wie viel Birnen sind dieß?

Ant. 490 Birnen.

49.) Bey einer Belagerung wurden auf die Festung am ersten Tage 50; am zweyten 150; am dritten 200; am vierten 800 Bomben; wie viel in allen hineingeworfen?

Ant. 1200 Bomben.

50.) Es baut jemand ein Haus. Der Maurermeister bekömmt 850 fl.; der Zimmermeister 334 fl.; der Schloßer und Schreiner 91 fl.; der Glaser 32 fl.; an Trinkgeldern für die Arbeitsleute, und andere Ausgaben werden in allen ausgegeben 164 fl.; was kostet das ganze Haus?

Ant. 1471 fl.

51.) Ein reicher Mann machte sein Testament so: 100 fl. ins Waisenhaus; 200 fl. für's Armeninstitut; 20 fl. zur Bestreitung der Leichenkösten; und die noch übrigen 4000 fl. meinen Befreundten; wie reich war er?

Ant. 4320 fl.

52.) Peter besitzt an Kapitalen 5000 fl.; an liegenden Gütern 9000 fl.; sein Haus wird auf 5700 fl. geschätzt; sein Hausgeräth wird für 650 fl. angeschlagen; wie hoch beläuft sich sein ganzes Vermögen?

Ant. 20350 fl.

53.) In einem Stalle befinden sich 12 Pferde, 30 Kühe, 10 Hennen, 11 Gänse, und 9 Enten; wie viel Stücke sind dieß?

Ant. 72 Stücke.

54.) In einer Küche sind 12 Häfen, 13 Häfendeckel, 13 Schüsseln, 7 Pfannen, und 6 Kochlöffel vorräthig; wie stark ist der ganze Küchenvorrath?

Ant. 51 Stücke.

55.) Man zählt im menschlichen Körper an der Hirnschale 14; an dem übrigen Kopfe und dem Halse 46; in dem Rumpfe 67; in den Armen und Händen 62; in den Beinen und Füßen 60 Knochen; wie viel Knochen hat der Mensch?

Ant. 249 Knochen.

56.) Ein Student in einem Kosthause zahlte für die Kost 50 fl.; für den Trunk 10 fl.; unter dem Jahre kam sein Vater, hinterließ ihm auch 2 fl.; er war auch schuldig dem Schneider 5 fl.; dem Schuster 2 fl.; an andern, was er sonst brauchte, als Feder, Papier rc. 3 fl.; zur Vakanzzeit kleidete man ihn neu, machte auch 30 fl.; wie viel kostete dieser Student in Einem Jahre?

Ant. 102 fl.

57.) Man rechnet auf Erden 236 Arten Säugthiere; 939 Arten Vögel; 296 Arten Amphibien (die im Wasser und auf dem Lande leben) 424 Arten Fische; 2995 Arten Insecten; und 1164 Arten Würmer; wie viel Arten von Thieren sind dieses?

Ant. 6054 Arten.

58.) Wie groß ist der wochentliche Zuckerverschleiß bey einem Kramer, bey dem die Liste von irgend einer Woche so aussieht: Sonntag 45 ℔. Mondtag 32 ℔. Dienstag 33 ℔. Mittwoch 20 ℔. Donnerstag 19 ℔. Freytag 27 ℔. Samstag 18 ℔.?

Ant. 194 ℔.

59.) Ein Holzschläger hat mit seinen Gehilfen an Klaftern geschlagen: 27. 18. 30. 12. 16. 48. 28. 9 Kl.; wie viel Klaftern betragen diese in der Summe, um sein Schlaglohn dafür fodern zu können?

Ant. 188 Kl.

60.) Im verflossenen Jahre waren in Wien gestorben: An der Lungensucht 1309; an der Abzehrung 647; an Blattern 612; an Schlagflüßen 472; an Nervenfiebern 465; an Faulfiebern 109; durch Unglücksfälle 35; an der Wasserscheue 4; wie groß ist die Anzahl dieser Verstorbenen?

Ant. 3653 Seelen.

61.) Einer schickt einen Bothen 10 St. weit, und giebt ihm von der ersten Stunde 1 kr.; von der zweyten 2 kr.; von der dritten 3 kr.; u. s. f. immer um 1 kr. mehr, als vorher; was beträgt das Bothenlohn?

Ant. 55 kr.

62.) Einer kauft 18 ℔. Waare; giebt für das erste Pfund 1 fl.; für das zweyte 2 fl.; für das dritte 3 fl.; u. s. f. was muß er dafür in allen bezahlen?

Ant. 171 fl.

63.) Einer theilt eine Summe Geld unter 25 Arme also aus: Dem ersten reichet er 1 fl.; dem andern 2 fl.; dem dritten 3 fl.; u. s. f., daß der Kommende allzeit um 1 fl. mehr als der Vorhergehende bekomme; wie viel ist des ausgetheilten Geldes?

Ant. 325 fl.

II. 64.) Jemand kaufte um 2 fl. 30 kr. weißes, und für 6 fl. 32 kr. gelbes Wachs; was muß er dafür bezahlen?

Ant. 9 fl. 2 kr.

65.) Ein Schäfler übergiebt folgenden Konto*): Für eine Brente 6 fl.; für zwey Gelten 20 kr.; für einen Zober 36 kr.; für einen Kübel 8 kr.; was ist die Summe?

Ant. 7 fl. 4 kr.

66.) Ein Kramer hat für Leinwand 2 fl. 15 kr. 1 pf.; für Spitze 1 fl. 24 kr. 1 pf.; und wieder für Spitze schlechterer Gattung 1 fl. 1 kr. 2 pf. gefordert; was macht das Ganze?

Ant. 4 fl. 41 kr.

67.) Ein Kramer hat für Breternägel 1 fl. 2 kr.; für Reifnägel 1 fl. 48 kr. 1 pf.; und für Schloßnägel 1 fl. 12 kr. 2 pf. einzubringen; was ist das Ganze?

Ant. 4 fl. 2 kr. 3 pf.

68.) Jemand hat ein Haus gebauet und bezahlt: für den Platz 119 fl. 6 kr. 2 pf.; für Baumaterialien 1005 fl. 6 kr. 3 pf.; für Fuhrlohn,

dann

*) Man gebe den Kindern Konto zum Nachrechnen in die Hände.

dann dem Zimmermann ꝛc. 477 fl. 8 kr. 1 pf.; was hat das ganze Haus gekostet?

Ant. 1601 fl. 21 kr. 2 pf.

69.) Ein Hausvater hat folgende Ausgaben: erstens 12 fl. 10 Batzen, 2 kr.; zweytens 15 fl. 1 Btz. 3 kr.; drittens 20 fl. 3 Btz. 1 kr.; wie groß war seine ganze Ausgabe?

Ant. 48 fl. 2 kr.

70.) Welche Summe machen folgende Posten: 364 fl. 12 kr. 2 hl.; 137 fl. 24 kr. 3 hl.; 821 fl. 30 kr. 4 hl.?

Ant. 1323 fl. 7 kr. 1 hl.

71.) Ein Bauer hat ausgedroschen: 5 Sch. 1 Mtz,; 4 Sch. 5 Mtz.; 6 Sch. 3 Mtz.; was macht das Ganze?

Ant. 16 Sch. 3 Mtz.

72.) Eine Dorfgemeinde liefert an Haber nach und nach: 8 Sch. 3 Mtz.; 6 Sch. 4 Mtz.; 7 Sch. 2 Mtz.; wie viel beträgt es zusammen?

Ant. 22 Sch. 2 Mtz.

73.) Eine Bäurinn hat drey Stücke Tuch, wovon das erste 83 Ellen 3 Vrtl.; das zweyte 94 Ellen 1 Vrtl.; das dritte 25 Ellen hält; was halten diese Stücke mit einander?

Ant. 203 Ellen.

74.) Ein Wirth hat drey Fäßer Bier gekauft; sie halten 3 Eim. 20 Mß. 1 Qu.; 2 Eim. 16 Mß. 2 Qu.; 4 Eim. 22 Mß. 3 Q.; wie viel Bier hat er in allen bekommen?

Ant. 9 Eim. 59 Mß. 2 Qu.

75.) Ein Gürtler empfängt folgende Posten an Tafelmeßing: 6 ℔. 8 Lt.; 8 ℔. 12 Lt.; 5 ℔. 11 Lt.; 7 ℔. 4 Lt.; welche Summe machen sie?

Ant. 27 ℔. 3 Lt.

76.) Ein Materialist versendet in einem Küstchen folgende Waaren: 34 ℔. 24 Lt. Gallus; 16 ℔. 3 Lt. Gummi arab.; 6 ℔. 8 Lt. 2 Qu. Mastix; Das Küstchen wiegt 6 ℔. 2 Lt. 3 Qu.; wie schwer ist das ganze Gewicht?

Ant. 63 ℔. 6 Lt. 1 Qu.

77.) Ein Goldschmid empfängt folgende Silberposten: 3 Mark 2 Lt. 1 Qu. 3 dl.; 5 Mrk. 7 Lt. 3 Qu. 2 dl.; 8 Mrk. 5 Lt.; 4 Mrk. 10 Lt.; wie viel beträgt alles?

Ant. 20 Mrk. 25 Lt. 1 Qu. 1 dl.

78.) Bey Visitierung einer Schreibstube fand man in fünf Kästen folgende Papierreste: a) 2 Ballen 5 Riß 16 Bücher 12 Bögen; b) 9 R. 18 Büch. 22 Bög.; c) 3 Ballen 11 Büch. 8 Bög.; d) 1 Riß 23 Bög.; e) 1 Ball. 7 R. 19 Büch. 20 Bög.; wie viel Papier übrigt noch?

Ant. 8 Ballen 5 Riß 7 Bücher 13 Bögen.

79.) Ein Strumpfwirker liefert einem Kaufmanne folgende Strümpfe: 6 Dtz. 3 Paar glatte schwarze Mannsstrümpfe; 4 Dtz. 2 Paar gestreifte ditto; 8 Dtz. 1 Paar blaue Weiberstrümpfe; 6 Dtz. 5 Paar ditto Mädchenstrümpfe; 9 Dtz. 4 Paar graue Knabenstrümpfe; wie viel sind es in allen?

Ant. 34 Dtz. 3 Paar.

80.) Jemand hatte in seinem Leben das Unglück viermal in der Gefangenschaft zu sitzen; wie lan-

lange brachte er in allen im Arreste zu, wenn es einzeln folgende Zeiten machte: a) 2 J. 7 W. 3 T. 12. St.; b) 8 W. 1 T. 9 St.; c) 7 J. 2 T. 3 St.; d) 4 J. 1 W. 2 St.?

Ant. 13 J. 17. W. 2 St.

81.) Eine Finsterniß fieng an um 2 Uhr, 32 Min. 7 Sek. Nachmittag. Sie dauerte 5 St. 56. Min. 44 Sek.; wann endigte sie sich?

Ant. Um 8 Uhr 28 Min. 51 Sek. Abends.

---

§. 3.

Von der Subtraktion oder Abziehung der Zahlen.

1. Fr. Was heißt subtrahiren?

Ant. Mit Hilfe bekannter Zahlen eine solche unbekannte finden, die den Unterschied zwischen den gegebenen bekannten anzeigt.

2. Fr. Wie heißt die Zahl, von welcher abgezogen wird?

Ant. Die zu vermindernde.

3. Fr. Wie jene, mit welcher abgezogen wird?

Ant. Die abzuziehende.

4. Fr. Wie die gefundene?

Ant. Der Rest oder Unterschied.

5. Fr. Wie findet man den Rest?

Ant.

Anm. 1) Man schreibe, wie bey der Addition, Gleichartige unter Gleichartige. Denn ungleichartige Dinge lassen sich nicht subtrahiren;

2.) Trenne den Rest durch einen Querstrich;

3.) Fange das Abziehen vom Geringsten am Werthe an, weil der Abzug oft nicht ohne Auflösung des Höhern in das Geringere geschehen kann, (s. V. VI. VII.) ꝛc.) und

4.) Rücke so nach und nach bis zur Vollendung zum Hohern fort.

I. 5 zu vermindernde
3 abzuziehende Zahl.
2 Rest oder Unterschied.

II. 67	III. 578	IV. 5034
25	438	1032
42	140	4002
V. 3456	VI. 6758	VII. 5006
2237	4369	2657
1219	2389	2349

VIII. 26 fl. 29 kr. 1 pf.	IX. 45 fl. 12 Gr. 1 kr.
12 = 17 = 2 =	32 = 8 = 2 kr.
14 fl. 11 kr. 3 pf.	13 fl. 3 Gr. 2 kr.
X. 56 Eim. 40 Mß. 2 Qu.	XI. 89 Zt. 47 ℔. 30 Lt.
27 = 26 = 3 =	83 = 86 = 27 =
29 Eim. 13 Mß. 3 Qu.	5 Zt. 61 ℔. 3 Lt.

XII.	6 J.	10 M.	4 T.	10 St.
	5 =	9 =	6 =	17 =
	1 J.	— M.	27 T.	17 St.

6. Fr. **Wie macht man die Probe der Addition?**

Ant. Durch das Abziehen der Posten von der Summe; denn weil das Ganze seinen Theilen, und also die Summe seinen Posten gleich ist, muß dadurch Alles sich in Nichts auflösen.

Probe der Addition von XI.

Summe	36 J.	2 M.	28 T.	9 St.	
1 Post.	26 =	8 =	27 =	9 =	abgezogen.
	9 J.	6 M.	1 T.	— St.	
2 Post.	9 =	6 =	1 =	— =	abgezogen.
	0 J.	0 M.	0 T.	0 St.	

7. Fr. **Wie geht man mit der Prüfung langer Kontos-Additionen zu Werke?**

Ant. Diese werden gewöhnlich durch Wiederholung derselben zu einer andern Zeit, oder umgekehrt von der obern Post zur untersten herabgeprüft.

8. Fr. **Wie macht man die Probe der Subtraktionen?**

Ant. 1.) Durch das Addiren des Restes zur abzuziehenden Zahl; oder 2.) durch das Abziehen des Restes von der zu vermindernden Zahl; im ersten Falle muß die zu vermindernde, im zweyten die abzuziehende hergestellt werden, weil der Rest

zwi-

zwischen beyden der Unterschied, also die abzuziehende Zahl um den Rest kleiner, als die zu vermindernde, entgegen die zu vermindernde um den Rest größer, als die abzuziehende ist.

Probe der Subtraktion von XII. nach 1.

Rest.	1 J.	— M.	27 T.	17 St.
abzuziehende Zahl	5 =	9 =	6 =	17 =
zu vermind. Zahl	6 J.	10 M.	4 T.	10 St.

Probe der Subtraktion von XII. nach 2.

zu vermind. Zahl	6 J.	10 M.	4 T.	10 St.
Rest.	1 =	— =	27 =	17 =
abzuziehende Zahl	5 J.	9 M.	6 T.	17 St.

Aufgaben zur Uibung.

I. 1.) Eine Mühle mahlt täglich 5, eine andere 3 Sch. Korn; um wie viel mahlt die erstere des Tages mehr?

Ant. Um 2 Sch.

2.) Paul ist 5, Peter 4 Schuhe lang; um wie viel ist Paul länger?

Ant. Um 1 Schuh.

3.) Um wie viel sind 3 Aepfel mehr als 1 Apfel?

Ant. Um 2 Aepfel.

4.) Um wie viel sind 4 Birnen mehr als 2 Birnen?

Ant. Um 2 Birnen.

5.)

5.) Um wie viel sind 4 Nüße mehr als 3 Nüße?

Ant. Um 1 Nuß.

6.) Um wie viel sind 5 Glucker mehr als 2 Glucker?

Ant. Um 3 Glucker.

7.) Um wie viel sind 8 kr. mehr als 5 kr.?

Ant. Um 3 kr.

8.) Um wie viel sind 7 Groschen mehr als 2 Groschen?

Ant. Um 5 Gr.

9.) Um wie viel sind 4 Batzen weniger als 8 Batzen?

Ant. Um 4 Btz.

10.) Um wie viel sind 8 Sechser weniger als 9 Sechser?

Ant. Um 1 Sechser.

11.) Um wie viel sind 3 Zwölfer weniger als 8 Zwölfer?

Ant. Um 5 Zwölfer.

12.) Von 9 Vögeln wurden 2 erschossen; wie viel sind davon gekommen?

Ant. 7 Vögel.

13.) Von 9 Kegeln sind 3 gefallen; wie viel sind stehen geblieben?

Ant. 6 Kegel.

14.) Franz verlor von 18 kr. alles bis auf 2 kr.; wie viel hat er verloren?

Ant. 16 kr.

15.) Ein zum Einnetzen gegebenes Stück Tuch von 45 Ellen ist um 5 Ellen kürzer geworden; wie viele Ellen hat es jezt noch?

Ant. 40 Ellen.

16.) Wenn das Sch. Weitzen 17 fl.; das Sch. Haber 7 fl. kostet; um wie viel ist der Weitzen theurer, als der Haber?

Ant. Um 10 fl.

17.) Wenn die Maaß Wein 28 kr.; die Maaß Bier 4 kr. kostet; um wie viel ist der Wein theurer, als das Bier?

Ant. Um 24 kr.

18.) Wenn der Vierling weißes Wachs 24 kr.; der Vierling gelbes Wachs 22 kr. kostet; um wie viel ist das weiße Wachs theurer, als das gelbe?

Ant. Um 2 kr.

19.) Ein Kind wurde mit einem Zwölfer zum Kramer geschickt, um für 10 kr. Bänder zu holen; was muß ihm der Kramer herausgeben?

Ant. 2 kr.

20.) Peter erhielt 20 kr. zum Geschenke; davon verschenkte er 10 kr.; was bleibt ihm noch?

Ant. 10 kr.

21.) Paul erhielt 24 kr.; davon verspielte er 20 kr.; was bleibt ihm noch?

Ant. 4 kr.

22.) Ein Schüler hat 29 Sittensprüche auswendig gelernt, und davon wieder 18 vergessen; wie viel sind ihm noch geblieben?

Ant. 11 Sprüche.

23.) Einer hat auf einer Leiter von 18 Sprossen bereits schon 12 Sprossen bestiegen; wie viele Sprossen hat er noch zu besteigen?

Ant. 6 Sprossen.

24.) Ein Dienstboth hat von seinem Jahrlohn zu 24 fl. schon 12 fl. eingebracht; was gebührt ihm noch?

Ant. 12 fl.

25.) Bey einem Mißjahre beklagte sich ein Landmann so: „Vor einem Jahre habe ich in allen 36 Sch. Weitzen ausgedroschen; heuer aber in allen nur 12“. Um wie viel hat er heuer weniger ausgedroschen?

Ant. Um 24 Sch.

26.) Der Konto eines Kramers macht 275 fl.; daran wurden 124 fl. bezahlt; wie groß ist die Schuld noch?

Ant. 151 fl.

27.) Bey einer Hitze von 104 Graden des Fahrenheitischen Thermometers (Wärmemessers) zergeht gelbes Wachs; hingegen erst beym 216ten Grade das Geigenharz; um wie viel Grade zerfließt das Wachs leichter als Kalifonie?

Ant. Um 112 Grade.

28.) Bey dem 1298sten Hitzgrade eben dieses Thermometers schmilzt Gold, und erst bey 1598 Graden das Eisen; um wie viel Grade ist Eisen härter als Gold zu schmelzen?

Ant. Um 300 Grade.

29.) Einer ist schuldig 4300 fl.; daran bezahlt er 1200 fl.; was bleibt er noch schuldig?

Ant. 3100 fl.

30.) Einer hat eingenommen 1324 fl.; ausgegeben 1203 fl.; um wie viel überstieg die Einnahme die Ausgabe?

Ant. Um 121 fl.

31.) Einer wurde gebohren 1730, und starb 1799; wie alt wurde er?

Ant. 69 Jahre.

32.) Wie alt seyd ihr? wurde ein Greis gefragt. Ich bin 1720 gebohren, war die Antwort; wie alt ist er?

Ant. 79 Jahre.

33.) Auf einem Grabstein liest man die Aufschrift: Im Jahre 1777 starb Gottlieb Fürchtegott; wie lange zählt man schon, daß er gestorben ist?

Ant. 22 Jahre.

34.) Im Jahre 1350 erfand ein Mönch, Berchtold Schwarz, das Schießpulver; wie lange ist es schon?

Ant. 449 Jahre.

35.) Im Jahre 1416 erfand Wilhelm Böckel, ein niederländischer Fischer, die Kunst Häringe einzusalzen; (daher heißt man's Böckelhäringe) wie lange ist es schon?

Ant. 383 Jahre.

36.) Im Jahre 1460 erfand ein Goldschmied in Florenz, Namens Maso Fineguerra, die Kupferstecherkunst; wie lange ist es schon?

Ant. 339 Jahre.

37.) Im Jahre 1470 erfanden Antonius und Michael, aus Gallicien gebürtig, zu Basel in

Deutschland die Kunst, aus Lumpen von alter Leinwand Papier zu machen; wie lang ist es schon?

Ant. 329 Jahre.

38.) Im sogenannten Brunnenhofe des neuen Residenzschloßes zu München sieht man an einer Kette jenen großen Stein, den Herzog Christoph im Jahre 1489 mit freyer Hand von der Erde aufgehoben, und eine ziemliche Strecke vor sich hingeworfen haben soll; wie lange ist dieß?

Ant. 310 Jahre.

39.) Im Jahre 1517 wurde von den Spaniern in Amerika, als sie das amerikanische Ländlein Tabacco eroberten, der Taback, oder Toback erfunden; wie lange ist dieß?

Ant. 282 Jahre.

40.) Die Perspektive oder Ferngläser hat erfunden Jakob Matz, eines Brillenmachers Sohn aus Holland, im Jahre 1544; wie lange ist dieß?

Ant. 255 Jahre.

41.) Im Jahre 1586 kamen die ersten Kartoffeln (Erdäpfel, Grundbirnen) nach Europa; wie lange ist dieß bis auf das heurige Jahr?

Ant. 213 Jahre.

42.) Eine Kirche wurde 1002 gebaut; wie alt ist sie jetzt?

Ant. 797 Jahre.

43.) Einer hat einen Hauskalender vom Jahre 1700; wie alt ist er?

Ant. 99 Jahre.

44.) Christus unser Herr war 33 Jahre alt; wie lange ist es, daß er für uns gekreuziget worden?

Ant. 1766 Jahre.

45.) Von einem Käselaib, der 12 ℔. hielt, wurden 6 ℔. weggewogen; was hält der Rest?

Ant. 6 ℔.

46.) Von einem Stück Tuch, das 20 Ellen hält, werden 9 herunter gemessen; was hält der Rest?

Ant. 11 Ellen.

47.) Ein Wirth kauft 11 Eimer Bier. Auf dem Wege brechen ihm einige Fäßer, und es verlaufen sich 4 Eimer; was bleibt ihm?

Ant. 7 Eimer.

48.) Ein Schneider hat von 14 Ellen Tuch 7 Ellen verarbeitet; was bleibt ihm noch zu verarbeiten übrig?

Ant. 7 Ellen.

49.) Anton hat 16, Michael aber nur 9 Stücke Vieh; um wie viel hat Anton mehr?

Ant. Um 7 St.

50.) Ein Fuder Heu wiegt 34 Zt. Nun wurde das Heu abgeladen, und man fand, daß der leere Wagen 8 Zt. wäge; wie viel war Heu darauf?

Ant. 26 Zt.

51.) Ein Kübel voll Schmalz wiegt 83 ℔. Nun wurde das Schmalz ausgeleeret, uud man fand, daß der Kübel allein 18 ℔. wäge; wie viel war Schmalz darinn?

Ant. 65 ℔.

52.) An Haber wurden 36 Sch. geliefert: bezahlt wurden nur 27 Sch.; wie viel ist noch zu bezahlen?

Ant. 9 Sch.

53.) Ein Konto machte 75 fl.; daran wurden 46 fl. bezahlt; wie groß ist die Schuld noch?

Ant. 29 fl.

54.) Auf einem Tische lagen 80 fl. Nun wurde der Tisch stark erschüttert, und 56 fl. fielen auf den Boden; was blieb noch auf dem Tische?

Ant. 24 fl.

55.) 13 Gr.; wie viel fehlen noch zu 1 fl. oder 20 Gr.?

Ant. 7 Gr.

56.) 88 Jahre; wie viel fehlen noch zu 100 Jahren?

Ant. 12 Jahre.

57.) Einer nahm aus seiner Sparbüchse, worinn 198 fl. waren, 39 fl. heraus; wie viel hat er jetzt noch darinn?

Ant. 159 fl.

58.) Einem, der 200 Bäumchen gepflanzt, sind 108 erfroren; wie viel sind ihm davon gekommen?

Ant. 92 Bäumchen.

59.) Auf dem Thurme der Frauenkirche zu München steht auf einem Täfelchen unter andern auch folgendes: Der Landshuterthurm ist 443 Schuhe hoch, und 107 Schuhe höher als der hiesige. Der Wienerthurm ist 464 Schuhe hoch,

und

und 128 Schuhe höher als der hiesige. Der Straßburgerthurm ist 578 Schuhe hoch, und 242 Schuhe höher als der hiesige; wie hoch ist die Frauenkirche zu München?

Ant. 336 Schuhe hoch.

II. 60.) Jemand mußte für einen Konto 503 fl. 4 Gr. bezahlen. Er fand aber bey Untersuchung der Rechnung, daß eine Irrung geschehen sey, indem er eigentlich nicht mehr, als 499 fl. 6 Gr. zahlen darf; was muß man ihm wieder heraus geben?

Ant. 3 fl. 18 Gr.

61.) Jemand bezahlte im Kaufladen seine Schuld; giebt aus Mangel eines kleinen Geldes einen baierischen Dukaten her; man zählte ihm nach richtiger Rechnung 4 fl. 6 kr. zurück; was betrug seine Schuld?

Ant. 1 fl. 14 kr.

62.) Ein Hausknecht hat von seinem Hausherrn 15 fl. 6 kr. bekommen; davon hat er 12 fl. 11 kr. ausgegeben; was muß er wieder zurück geben?

Ant. 2 fl. 55 kr.

63.) Ein Bauer hat von 60 Sch. Haber 37 Sch. 4 Mtz. verkauft; wie viel behielt er davon für sich zurück?

Ant. 22 Sch. 3 Mtz.

64.) Ein Weinhändler hat von 24 Eim. 5 Mß. Wein 18 Eim. 8 Mß. verkauft; wie viel blieb ihm?

Ant. 5 Eim. 57 Mß.

65.) Ein Wirth hat von 4 Eim. 30 Mß. Bier 2 Eim. 16 Mß. 3 Qu. ausgeschenkt; wie viel hat er noch davon zu verschenken?

Ant. 2 Eim. 13 Mß. 1 Qu.

66.) Ein Zimmermann schneidet von einem beschlagenen Baume, der 6 Klafter, 2 Schuhe, 3 Zoll lang ist, ein Stück herunter, lang 2 Kl. 5 Sch. 1 Z.; wie lange ist das übrige?

Ant. 3 Kl. 3 Sch. 2 Z.

67.) Ein Buchdrucker hat an Druckpapier erhalten: 6 Ballen, 4 Riß, 12 Bücher, 24 Bögen; hat aber davon 5 Ballen, 9 Riß, 10 Bücher, 22 Bögen verarbeitet; wie viel hat er noch zu verarbeiten?

Ant. 5 Riß, 2 Bücher, 2 Bögen.

68.) Ein Kramer hat von 87 ℔. Zucker 49 ℔. 4 Lt. verkauft; wie viel hat er noch im Vorrathe?

Ant. 37 ℔. 28 Lt.

69.) Einer kauft Cochenille (zum feinen Rothfärben gehörig) 13 ℔. 16 Lt.; davon überläßt er einem andern 6 ℔. 24 Lt.; wie viel bleibt ihm noch übrig?

Ant. 6 ℔. 24 Lt.

70.) Ein Sack mit Federn wiegt 12 ℔. 19 Lt. 2 Qu. Nun wurde der Sack ausgeleeret, und man fand, daß er 1 ℔. 17 Lt. 3 Qu. wäge; was wägen die Federn?

Ant. 11 ℔. 1 Lt. 3 Qu.

71.) Ein silberner Kirchenleuchter wiegt 9 ℔. 5 Lt. 1 Qu.; die eisernen dabey befindlichen Schrauben aber betragen am Gewichte 11 Lt. 1 Qu.; wie viel ist Silber dabey?

Ant. 8 ℔. 26 Lt.

72.) Ein Silberjubilier giebt einem Goldschmiede zu einer Arbeit an Silber 6 Mrk. 12 Lt. 3 Q. 2 dl. Die erste Lieferung des Goldschmiedes ist 4 Mrk. 8 Lt. 2 Qu.; wie viel bleibt der Goldschmied noch schuldig?

Ant. 2 Mrk. 4 Lt. 1 Qu. 2 dl.

73.) Ein Soldat, welcher auf 8 Jahre angeworben worden, hat bereits 5 Jahre 8 Monate gedient; wie lange muß er noch dienen?

Ant. 2 J. 4 Mon.

74.) Auf einer Uhr ist's 12 Uhr 1 Min. 2 Sek.; auf einer andern 11 Uhr 59 Min. 1 Sek.; um wie viel geht die erstere früher?

Ant. Um 2 Min. 1 Sek.

75.) Ferdinand Magellan, ein Portugiese, fuhr, um die Erde zu umschiffen, den 10ten August 1519 westwärts ab, und kam 1522 den 7ten September von Osten wieder an; wie lange blieb er aus?

Ant. 3 J. 27 T.

76.) Jemand wurde 1712 den 24ten Januar gebohren, und starb 1786 den 17 August; wie alt ist er geworden?

Ant. 74 J. 6 Mon. 23 T.

§. 4.
Von der Multiplikation oder Vervielfältigung der Zahlen.

Fr. Was heißt multipliciren?

Antw. Mit Hilfe der bekannten Zahlen eine solche unbekannte finden, welche die eine so oft zu sich selbst addirt enthält, als es die andere fordert.

Fr. Wie nennt man die Zahlen, die mit einander multiplicirt werden?

Antw. Eine den Multiplikand (die Vervielfältigungszahl), die andere den Multiplikator (Vervielfältiger), beede die Faktorn.

Fr. Wie nennt man die Zahl, die durch das Multipliciren entsteht?

Antw. Das Produkt.

Fr. Wie findet man das Produkt?

Antw. 1.) Man schreibe unter den Multiplikand den Multiplikator, daß man ihn immer im Gesichte hat, oder schließe ihn Deutlichkeit halber gar ein, (s. V. VI. ꝛc.)

2.) Trenne das Produkt durch einen Querstrich von den Faktorn,

3.) Fange das Geringste am Werthe zu multipliciren an, weil dieß vervielfältigt oft dem Höhern gleich kömmt, und ihm bequem addirt werden kann,

4.)

4.) Rücke zum Höhern fort, und zwar

5.) Wenn der Multiplikator mehrere Ziffern hat, (s. V. VI. u. f.) multiplicire den ganzen Multiplikand mit dem Ziffer der Einheit, dann der Zehner, u. s. w. endlich

6.) Sammle die einzelnen Produkte in Eine Summe, um das ganze Produkt zu erhalten.

```
I. 3 Multiplikand )
   2 Multiplikator ) Faktorn.
   ---------------
   6 Produkt.
```

```
II.  56          III.  356
      2                  3
    ---               ----
    112               1068
```

```
IV.  4356           V.   1234
        4                (23)
    -----            ---------
    17424   Produkt. |   3702
                     |  2468
                     ---------
       Summe der Prod.  28382
```

```
VI.     3534        VII.    1364
       (342)               (2103)
     -------             -------
        7068                4092
      14136               1364
     10602               2728
     -------             -------
     1208628             2868492
```

VIII. 6 fl. 7 kr. 4 hl.
3 =
18 fl. 22 kr. 4 hl.

IX. 347 fl. 3 kr.
16 =
2082 fl. 18 kr.
347 = 3 =
5552 fl. 48 kr.

Fr. Wie macht man sich die Fertigkeit im Multipliciren eigen?

Antw. Durch Erlernung des Einmal Eins, welches der Schüler am besten aus folgender Tabelle gelehrt werden soll.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3		9	12	15	18	21	24	27
4			16	20	24	28	32	36
5				25	30	35	40	45
6					36	42	48	54
7						49	56	63
8							64	72
9								81

Aufgaben zur Uibung.

I. 1.) Einer kauft 3 Hüte, jeden zu 1 fl.; was ist der ganze Betrag?

Antw. 3 fl.

2.) 2 Personen sind da, jede schenkt dem Peter 3 kr.; was bekommt Peter zusammen?

Ant. 6 kr.

3.) 2 silberne Löffel, jeder wiegt 4 Lt.; was wägen sie zusammen?

Ant. 8 Lt.

4.) 7 Säcke Gersten, in jedem Sacke 6 Mtz.; wie viel ist's in allen?

Ant. 42 Mtz.

5.) 5 Personen sollen jede 6 fl. bekommen; wie viel beträgt das?

Ant. 30 fl.

6.) Paul schießt dem Franz 9 Schuß kr. auf jeden 5 kr; was erhält Franz?

Ant. 45 kr.

7.) Ein Salzsäckl gilt 6 fl., ein Salzfaß 4mal so viel; was kostet das Faß?

Ant. 24 fl.

8.) Wie viel braucht der Schmied Nägel zur ganzen Beschlagung eines Pferdes, da er zu jedem der 4 Hufeisen 8 Nägel braucht?

Ant. 32 Nägel.

9.) Ein Schach- oder Damenbret ist in 8 gleiche Quadrate in der Länge, und 8 gleiche Quadrate in der Breite eingetheilet; wie viele Quadrate enthält das ganze Schach- oder Damenbret?

Ant. 64.

10.) Für 5 Tage sollen Scheiter zum Einheitzen herbey getragen werden; wie viel müssen es

in

in allen seyn, wenn täglich 10 davon in den Ofen geworfen werden?

Ant. 50 Scheiter.

11.) Was bekömmt ein Bauer für Lieferung 2 Salzfässer, wenn er von dem Faße 20 kr. hat?

Ant. 40 kr.

12.) Ein Seiler hat ein Seil mit 2 ℔. das ℔. zu 28 kr. verkauft; was hat er dafür bekommen?

Ant. 56 kr.

13.) Ein Weib hat 12 Quarteln Milch, jedes zu 2 kr. verkauft; was hat es daraus gelöset?

Ant. 24 kr.

14.) Eine Uhr bleibt stündlich 3 Sek. dahinten; was macht dieß des Tages?

Ant. 36 Sek.

15.) Ein Alphabet in einem gedruckten Buche hat 23 Bögen; wie viel Bögen enthalten 4 Alphabete?

Ant. 92 Bögen.

16.) Wie viel Leinwand braucht man zu einem Dutzend Hemden, wenn zu jedem Hemde 4 Ellen nöthig sind?

Ant. 48 Ellen.

17.) In einem Orte sind 8 Haufen hartes Holz verbrannt. Schlägt man nun den Haufen zu 19 fl. an; wie groß ist der Schade?

Ant. 152 fl.

18.) Ein Eimer Wein kostet 50 fl.; was kosten davon 7 Eimer?

Ant. 350 fl.

19.) Wie hoch kommen 50 Klafter Tof (Duftsteine), das Kl. zu 6 fl.

Ant. 300 fl.

20.) Einer kauft 50 Ellen holländisches Tuch, die Elle um 4 fl.; was macht alles zusammen?

Ant. 200 fl.

21.) Einer kauft 6 Ochsen, jeden zu 47 fl.; wie theuer kommen alle zusammen?

Ant. 282 fl.

22.) Zwischen Erbauung der Stadt Rom, und Christi Geburt sollen 163 Olympiaden verflossen seyn; wie viel beträgt dieß in gemeiner Rechnung, da eine Olympiade 4 Jahre in sich begreift?

Ant. 652 Jahre.

23.) Ein Vater hinterläßt 3 Kinder, und jedes treffen 700 fl.; wie groß war sein Vermögen?

Ant. 2100 fl.

24.) 4 Schäfer haben, jeder 218 Stücke Schafe; wie viel haben sie zusammen?

Ant. 872 Stücke.

25.) Eine Armee brauchte monatlich für ihre Pferde 735 Sch. Haber; was braucht sie in 6 Monaten?

Ant. 4410 Sch.

26.) In einem viereckigten Gartenbeete können in der Breite 9, und in der Länge 200 Pflanzen gereiht stehen; wie viele Pflanzen hat man nöthig, um dieses Beet anzusetzen?

Ant. 1800 Pflanzen.

27.)

27.) 65 fl.; wie viel machen sie kr. und hl.?

Ant. 3900 kr. 31200 hl.

28.) 35 fl.; wie viel machen sie Bt. und pf.?

Ant. 525 Bt. 8400 pf.

29.) 34 Zt.; wie viel machen sie tb. Vrl. Lt.?

Ant. 3400 tb. 13600 Vierl. 108800 Lt.

30.) Wie viel macht ein Tag und Nacht Minuten?

Ant. 1440 Min.

31.) Ein Pferdhändler hat ein Pferd um 16 Kar. verkauft; wie viele Gulden sind dieß?

Ant. 176 fl.

32.) Das Sch. kostet 18 fl.; was gelten hievon 12 Sch.?

Ant. 216 fl.

33.) 28 St. Bettbarchet, jedes zu 26 fl.; wie viel ist der ganze Betrag?

Ant. 728 fl.

34.) 85 Dtz. schwarz gestreifte Hamburger Strümpfe, jedes zu 25 fl.; wie viel betragen solche?

Ant. 2125 fl.

35.) 83 Zt. Schießpulver, den Zt. zu 35 fl.; was ist der Werth?

Ant. 2905 fl.

36.) Man will einen viereckigten Garten mit Bäumen besetzen. In allen sollen 46 Reihen stehen, und in jeder Reihe 36 Bäume; wie viele Bäume werden dazu erfordert?

Ant. 1656 Bäume.

37.)

37.) Einer will eine Kirche neu pflastern lassen. Sie hat durchaus eine gleiche Weite, und können in der Breite 45, in der Länge aber 98 Steine gelegt werden; wie viele Steine werden dazu erfordert?

Ant. 4410 Steine.

38.) Einer will sein Haus mit einem neuen Dache decken. Das Dach ist 36 Ziegel hoch, und 112 Ziegel breit; wie viele Ziegel braucht er dazu?

Ant. 4032 Ziegel für Eine Seite, und für das ganze Dach 8064 Ziegel.

39.) Wie viele Eyer lassen sich in einer Kiste packen, wenn in der Länge 18, und in der Breite 12 Eyer neben einander liegen können, und wenn 15 Lagen auf einander Platz haben?

Ant. 3240 Eyer.

40.) Wenn ein Gang in einer Mühle täglich 3 Sch. mahlt; wie viel werden in einem halben Jahre mit 6 Mühlen gemahlen?

Ant. 6570 Sch.

41.) Peter fragte den Paul: wie viele Gäste bey der Mahlzeit waren? Paul antwortete: Man kochte bey 4 Feuern; bey jedem Feuer waren 4 Bratspieße, und an jedem Bratspieße steckte für 8 Personen Gebratenes; wie viel waren es Gäste?

Ant. 128 Gäste.

42.) Ein Graben ist 50 Ellen lang, und 2 Ellen breit, und 1 Elle tief. Wenn man nun auf eine Elle 60 Maaß Wasser rechnet; wie viele Maaße Wasser wären dann in diesem Graben?

Ant. 6000 Maaße.

43.) In einem Hause sind 13 Fenster; jedes Fenster hat 4 Flügel, jeder Flügel 16 ganze und 8 halbe Scheiben, und 20 Zwickel; wie viel ist jedes in seiner Summe?

Ant. 832 ganze; 416 halbe Scheiben; 1040 Zwickel.

44.) In einem Wirthshause sind 8 Stuben, in jeder Stube 8 Tische, an jedem Tische 8 Bettler; jeder Bettler hat 8 Beutel, und in jedem Beutel 8 kleine Beutelein, und in jedem Beutelein 8 Ecke, und in jedem Ecke 8 hl.; wie viel Geld haben die Bettler gehabt?

Ant. 2097152 hl.; d. i. 4369 fl. 4 kr.

45.) Einer hat 6 ℔. Fleisch, das ℔. zu 9 kr. 2 pf. gekauft; wie viel hat er in allen ausgegeben?

Ant. 57 kr.

46.) Wie viel erspart einer in einem Jahre, wenn er monatlich 1 fl. 5 kr. zurücke legt?

Ant. 13 fl.

47.) Was kosten 2 Ellen Flanell, die Elle zu 23 kr. 2 pf.?

Ant. 47 kr.

48.) Wie viel betragen 5 Ellen holl. Tuch zu 4 fl. 42 kr. 2 pf. die Elle?

Ant. 23 fl. 32 kr. 2 pf.

49.) 6 Dtz. Strümpfe zu 13 fl. 12 kr. 2 hl.; wie hoch ist der Belauf?

Ant. 79 fl. 13 kr. 4 hl.

50.) 9 Ellen französischen Tafet zu 1 fl. 26 kr. 2 pf.; was ist dessen Betrag?

Ant. 12 fl. 58 kr. 2 pf.

51.) 6 Dukaten, jeder zu 5 fl. 20 kr.; wie hoch ist der ganze Werth?

Ant. 32 fl.

52.) Einer kauft 4 Stücke schwarzen Küttelbarchet, das Stück zu 7 fl. 12 kr. 4 hl.; was muß er dafür in allen bezahlen?

Ant. 28 fl. 50 kr.

53.) Unter 6 Personen wurde eine Erbschaft ausgetheilt, und jede hat 1234 fl. 12 kr. 1 hl. bekommen; wie hoch belief sich die ganze Erbschaft?

Ant. 7405 fl. 12 kr. 6 hl.

54.) 3 Reisende zechten in einem Wirthshause mit einander, und als sie wieder fortgehen wollten, fragten sie den Wirth um die Schuldigkeit. Er antwortete: Es trift jeden 1 fl. 14 kr. 3 pf.; was war ihre ganze Verzehrung?

Ant. 3 fl. 44 kr. 1 pf.

55.) 12 Personen machen eine Lustgesellschaft; jede Person bezahlt 1 fl. 37 kr. 1 pf.; wie viel war die ganze Verzehrung?

Ant. 19 fl. 27 kr.

56.) In einer Hochzeit sind 38 Personen beysammen. Jede muß 1 fl. 2 kr. Mahlgeld bezahlen; was kostet die ganze Mahlzeit?

Ant. 39 fl. 16 kr.

57.) Wie viele Pfenninge machen 58 fl. 14 Bz. 3 kr. 2 pf.?

Ant. 14158 pf.

58.) Wie viel Quintlein machen 2 Zt. 54 ℔. 23 Lt. 2 Qu.?

Ant. 32606 Qu.

59.) Ein Bauer muß jährlich 20 Sch. 4 Mtz. 1 Vrtl. 6 Maßl Gülte geben; wie viele Dreyßger giebt er in 6 Jahren?

Antr. 23976 Dreyßger.

60.) Wenn er nun den Dreyßger auf 3 kr. rechnet; wie viel beträgt die Gülte in 6 Jahren?

Antr. 71928 kr. d. i. 1198 fl. 48 kr.

61.) Ein Weinwirth verkauft täglich 2 Eimer 25 Mß. 3 Qu. Wein; wie viel verschleißt er in 6 W. 3 T.?

Antr. 26235 Qu.

62.) Was ist sein Gewinnst diese Zeit, wenn er an jedem Qu. 3 kr. zum Besten hat?

Antr. 78705 kr. d. i. 1311 fl. 45. kr.

63.) Ein Soldat hat täglich 2 ℔. Brod; wie viel erhält eine Armee von 24000 Mann in 3 Mon. 10 T. das Mon. zu 30 T.?

Antr. 4800000 ℔.

64.) Was kostet dem Fürsten diese Armee, wenn das ℔. Brod 2 kr. 2 pf. gilt?

Antr. 48000000 pf. oder 12000000 kr. oder 200000 fl.

§. 5.
Von der Division oder Zertheilung der Zahlen.

1. Fr. Was heißt dividiren?

Ant. Mit Hilfe bekannter Zahlen eine solche unbekannte finden, die in einer so oft abgezogen enthalten ist, als es die andere zuläßt.

2. Fr. Wie nennt man die Zahl, die man dividirt?

Ant. Den Dividend. (Zertheilungszahl.)

3. Fr. Wie nennt man die Zahl, mit der man dividirt?

Ant. Den Divisor. (Theiler.)

4. Fr. Wie nennt man die Zahl, die durch das Dividiren entspringt?

Ant. Den Quotient. (Antheiler.)

5. Fr. Wie findet man den Quotient?

Ant. 1.) Man schreibe den Divisor unter den Dividend, und schließe ihn ein, daß er nicht mit andern Zahlen verwechselt wird.

2.) Fange das Höhere im Werthe zu dividiren an, weil oft ein Rest bleibt, der mit dem Geringern am Werthe dividirt werden soll. (s. IV. V. u. f.)

3.) Setze den Quotient hinter den Dividend durch einen Senkstrich gesöndert hin.

4.) Forsche durch Multiplizirung des Divisors mit dem neu gefundenen Quotienten auf das Produkt, das genau im Dividend so oftmal steckt, als die Einheit im genannten Quotienten.

5.) Ziehe das gefundene Produkt vom Dividend ab.

6.) Setze dem Reste das unmittelbar Geringere am Werthe bey, und

7.) den Divisor darunter, und wende die angezeigte Verfahrungsart bis zur Vollendung der Rechnung an *).

I. Dividend.	6	
Divisor.	(2)	3 Quotient.
Produkt.	6	
Rest.	0	

II.		III.	
63		486	
(3)	21	(2)	243
6		4	
03		08	
(3)		(2)	
3		8	
0		06	
		(2)	
		6	
		0	

*) Leitspruch: Diuide, multiplica, subtrahe, pone, loca, oder zu deutsch: Theile, vermehre, zieh ab; dann setze und ordne.

```
IV.  6484  | 1621
      (4)  |
       4   |
     ----
      24
      (4)
      24
     ----
      008
       (4)
        8
       ----
        04
        (4)
         4
       ----
         0
```

```
V.   1440  | 360
      (4)  |
      12   |
     ----
      24
      (4)
      24
     ----
      000
       (4)
        0
       ----
        0
```

```
VI.  7889  | 343
     (23)  |
      69   |
     ----
      098
     (23)
      92
     ----
       69
      (23)
       69
      ----
       00
```

```
VII.  28782  | 123
      (234)  |
       234   |
      -----
       0538
      (234)
       468
      -----
       0702
       (234)
        702
      -----
        000
```

VIII. 10 fl. 24 kr. 6 hl. | 1 fl. 44 kr. 1 hl.

(6)
6
—
4
60
—
240
24
—
264 kr.
(6)
24
—
24
(6)
24
—
00 6 hl.
(6)
6
—
0

IX. 30 Eim. 54 Mß. — Qu. | 2 E. 34 Mß. 2 Q.

(12)
24
—
6
60
—
360
54
—
414 Mß.
(12)
36
—
54
(12)
48
—

6
4
—
24 Qu.
(12)
24
—
00

6. Fr. Wie macht man die Probe der Multiplicationen und Divisionen?

Ant. Die Probe der Multiplikationen durch die Division des Produktes mit dem Multiplikator: der Divisionen aber durch die Multiplikation des Quotienten mit dem Divisor. Im ersten Falle muß sich der Multiplikand, im zweyten der Dividend nach der Natur beyder Rechnungsarten wieder herstellen.

Probe der Multiplikation von X.

```
5552 fl. 48 kr.  |
(16)             |  347 fl. 3 kr.
 48              |
----
  75
 (16)
  64
----
  112
  (16)
  112
----------
      48
     (16)
      48
----------
      00
```

Probe der Division von IX.

```
 2 Eim.  34 Mß.   2 Qu.
                 (12)
-------------------------
24   =   68   =   24
         34
-------------------------
24 Eim. 408 Mß.  24 Qu.
-------------------------
30 Eim.  54 Mß.  — Qu.
```

Auf=

Aufgaben zur Uibung.

I. 1.) 2 haben mit einander 2 Aepfel zu theilen; was bekommt einer?

Ant. 1 Apfel.

2.) 2 haben mit einander 4 Birnen zu theilen; was bekommt einer?

Ant. 2 Birnen.

3.) 3 haben mit einander 6 kr. zu theilen; was bekommt einer?

Ant. 2 kr.

4.) 3 haben mit einander 9 fl. zu theilen; was bekommt einer?

Ant. 3 fl.

5.) 4 hl.; wie viel sind es pf.

Ant. 2 pf.

6.) 8 pf.; wie viel sind es kr.?

Ant. 2 kr.

7.) 9 kr.; wie viel sind es Gr.?

Ant. 3 Gr.

8.) 8 Qu.; wie viel sind es Halbe?

Ant. 4 Halbe.

9) 4 Halbe; wie viel sind es Maaß?

Ant. 2 Mß.

10.) 8 Qu.; wie viel sind es Loth?

Ant. 2 Lt.

11.) 3 Fuder wurden um 36 fl. verkauft; wie hoch kam jedes?

Ant. 12 fl.

12.) Ein Vater ist 44 Jahre; sein Sohn gerade halb so alt; wie alt ist der Sohn?

Ant. 22 Jahre.

13.) Eine Stange ist 22 Schuhe lang; was beträgt die Hälfte?

Ant. 11 Schuhe.

14.) 28 Ochsen; wie viel sind es Paar?

Ant. 14 Paar.

15.) Was ist die Hälfte von 264?

Ant. 132.

16.) Was ist die Hälfte von 428?

Ant. 214.

17.) Was ist das Drittel von 369?

Ant. 123.

18.) Was ist das Viertel von 480?

Ant. 120.

19.) Von 36 Aepfeln bekam jedes Kind 6; wie viel waren es Kinder?

Ant. 6 Kinder.

20.) 3 gewinnen 27 fl.; was gebührt jeden?

Ant. 9 fl.

21.) Eine Näherinn verdient sich wochentlich durch Nähen 24 kr.; wie viel ist ihr Taglohn?

Ant. 4 kr.

22.) 16 hl.; wie viel sind es kr.?

Ant. 2 kr.

23.) 12 kr.; wie viel sind es Gr.?

Ant. 4 Gr.

24.) 12 kr.; wie viel sind es Bz.?

Ant. 3 Bz.

25.) 10 Sechser; wie viel sind es Zwölfer?

Ant. 5 Zwölfer.

26.) 10 Zwölfer; wie viel sind es fl.?

Ant. 2 fl.

27.) 14 Halbe; wie viel sind es Maaß?

Ant. 7 Mß.

28.) 20 Quarteln; wie viel sind es Mß.?

Ant. 5 Mß.

29.) Die Knochen in dem menschlichen Körper wiegen gemeiniglich den dritten Theil so viel, als der ganze Körper. Wenn also ein erwachsener Mensch 150 ℔. schwer ist; was wiegen seine Knochen?

Ant. 50 ℔.

30.) 2 gehen zu Markte, und kaufen mit einander einen Sack voll Aepfel. Im Sacke befinden sich 672 Aepfel; wie viel gebühren jedem insbesondere?

Ant. 336 Aepfel.

31.) 4 Zt. Gewürz kosten 428 fl.; wie hoch kommt der Zt.?

Ant. 107 fl.

32.) 6 Ochsen wurden um 696 fl. gekauft; wie hoch kam einer?

Ant. 116 fl.

33.) 4 Roßhändler gewinnen mit einander 624 fl.; was bekommt einer?

Ant. 156 fl.

34.) 3 Juder Wein sind um 1458 fl. gekauft worden; wie hoch kam das Juder?

Ant. 486 fl.

35.) Wann war das letzte Schaltjahr, da die Jahrzahl eines solchen Jahres (jedes neue Jahrhundert ausgenommen) allzeit durch 4 theilbar ist?

Ant. 1796.

36.) Für 9872 baierische Thaler sollen 8 Häuser gebauet werden; was wird auf ein Haus gerechnet?

Ant. 1234 baier. Thlr.

37.) 5 haben 66280 fl. geerbet; wie viel bekommt einer bey gleichen Theilen?

Ant. 13256 fl.

38.) Einem werden 50000 Schuß Groschen gezählt; wie viel sind es fl., wenn 4 Schüße allemal 1 fl. machen?

Ant. 12500 fl.

39.) Was machen 67 kr.?

Ant. 1 fl. 7 kr.

40.) Was machen 30 Gr.?

Ant. 1 fl. 10 Gr. oder 1 fl. 30 kr.

41.) Was machen 20 Bz.?

Ant. 1 fl. 5 Bz. oder 1 fl. 20 kr.

42.) Was machen 69 Lt.?

Ant. 2 ℔. 5 Lt.

43.) Was machen 76 Stunden?

Ant. 3 Tage 4 St.

44.) Was machen 22 Tage?

Ant. 3 Wochen 1 T.

45.) Was machen 54 Wochen?

Ant. 1 Jahr 2 W.

46.) Es stirbt ein Vater, hinterläßt 9 Kinder, und die Mutter, und am Gelde 36500 fl.; was gebührt jedem zu gleichen Theilen, wenn die Mutter neben einem Kindstheil 1000 fl. zum Voraus hat?

Ant. 3650 fl. jedem Kinde; 4650 fl. aber der Mutter.

47.) 15 Zt. Wachs kosten 495 fl.; was kostet 1 Zt.?

Ant. 33 fl.

48.) 45 Fuder Rheinwein vor 5625 Rthlr.; wie theuer kommt 1 Fuder?

Ant. 125 Rthlr.

49.) Ein vierekigter Garten wurde mit 1656 Bäumen besetzt. In jeden Reihen befanden sich 36 Bäume; wie viele Reihen waren es?

Ant. 46 Reihen.

50.) Es soll Quellwasser durch eine Strecke von 1272 Schuhen in hölzernen Deicheln geleitet werden; wie viele Deicheln wird man dazu nöthig haben, wenn eine Deichel 24 Schuhe lang gemacht wird?

Ant. 53 Deicheln.

51.) Längs einem Bache wird zur Sicherheit ein einfaches Geländer von ganzen Bäumen zu 54 Schuhen angebracht; wie viel solche Bäume braucht

man

man dazu, wenn das Gestade dieses Flußes 6048 Schuhe lang ist?

Ant. 112 Bäume.

52.) Um 100000 Zt. Waaren zu verführen, braucht man zur See 25 Schiffe; wie viel Zt. Fracht werden auf ein Schiff gerechnet?

Ant. 4000 Zt.

53.) 21600 hl.; wie viel machen sie kr. und fl.?

Ant. 2700 kr. 45 fl.

54.) 8160 pf.; wie viel machen sie Btz. und fl.?

Ant. 510 Btz. 34 fl.

55.) 13440 pf.; wie viel machen sie Gr. u. fl.?

Ant. 1120 Gr. 56 fl.

56.) 70400 Lt.; wie viel machen sie Vierling, ℔. und Zt.?

Ant. 8800 Vrl. 2200 ℔. 22 Zt.

57.) 3600 Quarteln; wie viel machen sie Maaß und Eimer?

Ant. 900 Mß. 15 Eimer.

58.) 3144960 Minuten; wie viel machen sie Stunden, Tage, Wochen und Jahre?

Ant. 52416 St. 2184 T. 312 W. 6 J.

59.) Eine Dorfgemeinde von 176 Köpfen will zum Kirchenbaue 2464 fl. beysteuern; was trift auf den Kopf?

Ant. 14 fl.

60.) In einer Kirche liegen 37611 Steine. In der Länge allein liegen 199; wie viel liegen in der Breite?

Ant. 189 Steine.

61.)

61.) 777 Zt. um 13209 fl.; was kostet 1 Zt.?

Ant. 17 fl.

62.) 748 Dtz. Strümpfe um 12716 fl.; was kostet 1 Dtz.?

Ant. 17 fl.

63.) Eine Weinlieferung von 248 Eimer kostet 6448 fl.; wie hoch kommt der Eimer?

Ant. 26 fl.

64.) Ein Kaufmann erhält 268 Fäßer Zucker; sie wogen 536804 ℔.; wie viel ℔. wog jedes?

Ant. 2003 ℔.

65.) Ein Stück Feld hält 3546928 Quadratschuhe; in der Länge aber hält es 2879; wie viel hält es in der Breite?

Ant. 1232 Quadratschuhe.

II. 66.) 6 Taglöhner verdienen sich 60 fl. 33 kr.; was gebührt jedem?

Ant. 10 fl. 5 kr. 2 pf.

67.) 6 Personen haben 46 fl. 6 hl. miteinander verzehrt; wie viel muß jede an der Zeche zahlen?

Ant. 7 fl. 40 kr. 1 hl.

68.) Eine Erbschaft von 7408 fl. 35 kr. wurde unter 6 Personen gleich ausgetheilt; wie viel hat jede bekommen?

Ant. 1234 fl. 45 kr. 5 hl.

69.) Auf der Münchnerschranne war einst der höchste Weitzenpreis 15 fl. 12 kr., und der niedrigste 13 fl. 26 kr.; wie soll das Wochenblatt den mittlern Preis angeben?

Ant. 14 fl. 19 kr.

70.) Eine Lunation, d. i. die Zeit, welche von einem Neumonde zum andern verstreicht, beträgt 29 T. 12. St. 44 Min. 3 Sek.; was trift auf das Mondesviertel?

Ant. 7 T. 9 St. 11 Min. 45 Terzen.

71.) Ein Dtz. seidene Tücher zu 36 fl. 24 kr.; was kostet eines?

Ant. 3 fl. 2 kr.

72.) 34 ℔. türkisches Garn zu 167 fl. 44 kr.; was kostet 1 ℔.?

Ant. 4 fl. 56 kr.

73.) Ein Stück von 33 baier. Ellen holländischer Samet zu 140 fl. 48 kr.; was kostet die Elle?

Ant. 4 fl. 16 kr.

74.) 121 ℔. Eyderdunen zu 934 fl. 43 kr. 2 pf.; was kostet 1 ℔.?

Ant. 7 fl. 43 kr. 2 pf.

75.) Ein Block englisch Zinn von 420 ℔. zu 217 fl.; wie theuer kömmt das ℔.?

Ant. 31 kr.

76.) Ein Stück Leinwand von 68 Ellen zu 17 fl.; was kostet eine Elle?

Ant. 15 kr.

77.) Ein Faß Baumöl von 864 ℔. zu 279 fl.; wie hoch kömmt ein ℔.?

Ant. 19 kr. 3 hl.

78.) Etliche Schnüren gute Perlen 6624 an der Zahl zu 345 fl.; wie hoch kömmt 1 Stück?

Ant. 3 kr. 1 hl.

79.) Ein Stück Leibfarbe Glanzleinwand von 14 baier. Ellen zu 6 fl. 18 kr.; was kostet die Elle?

Ant. 27 kr.

80.) Ein Dtz. Schnupftücher zu 7 fl. 48 kr.; was kostet 1 Tuch?

Ant. 39 kr.

81.) Ein Zentner Bley zu 16 fl. 15 kr.; wie kömmt das ℔.?

Ant. 9 kr. 3 pf.

82.) 18 Lt. 3 Qu. Safran zu 10 fl.; was kostet 1 Qu.

Ant. 8 kr.

83.) Ein Stück schwarz englischer Manchester von 23 Ellen 3 Vrtl. baier. Maaß um 53 fl. 50 kr.; was kostet die Elle?

Ant. 2 fl. 16 kr.

Das Geldmaaß.

	fl.	kr.
Karolin. Kar. = = =	11	—
Halbe = = = = = =	5	30
Maxdor. Max. = = =	7	20
Halbe. = = = = = =	3	40
Dukaten, Duk. baierische, pfälzische, salzburgische und kaiserliche =	5	20
Alle andere Dukaten = = =	5	8
Souveraindor = = = =	15	24
Königliche, französische ältere Schildluidor = = = =	11	—

	fl.	kr.
Neue Luidor = = = =	9	—
Laubthaler. Lthlr. = = = =	2	45
Kronenthaler. Kthlr. = = =	2	42
Konventionsthaler. Kvsthlr. = =	2	24
Halbe Kvsthlr. oder Achtzehnbätzner =	1	12
Reichsthaler. Rthlr. = = =	1	30

Ein Gulden. fl. = =	5 Zwölfer. 10 Sechser. 15 Batzen. 20 Groschen. 60 Kreuzer.
Ein Batzen. Bz. =	4 kr.
Ein Groschen. Gr. =	3 kr.
Eine Landmünz. Ldm.	2 kr. 2 pf.
Ein Kreuzer. kr. =	4 pf. 8 hl.
Ein Pfenning. pf. =	2 hl.

Das Längenmaaß.

Eine Ruthe (R. im gemeinen Leben) hält	12 Schuhe.
Ein Schuh. Sch. =	12 Zoll.
Ein Zoll. Z. = =	12 Linien.
Eine Linie. L. = =	12 Punkten oder Scrupeln*).

* Dieß nennt man das Duodecimalmaaß. Wenn man aber eine Ruthe in 10 Schuhe, den Schuh in 10 Zoll, den Zoll in 10 Linien abtheilet, so heißt dieses das geometrische Maaß oder Decimalmaaß.

Das Flächenmaaß.

Ein Juchart Ackerfeld, oder ein Tagwerk Wießfeld hat 40000 Quadratschuhe, d. i. 200 Schuhe in die Länge, und 200 Schuhe in die Breite; oder 100 Schuhe in die Länge, und 400 in die Breite.

Das Getränkmaaß.

Ein Fuder Fdr. hält	6 Ohm.
Das Ohm = =	2 Eimer.
Der Eimer. Eim. =	60 Maaße.
Die Maaß. Mß. =	2 Halbe (Seidlein) oder 4 Quarteln. Qu.

Das Getreidemaaß.

Das Schäffel Sch. schwer Getreid hält	6 Metzen.
Der Metzen. Mtz.	2 Viertel.
Das Viertl. Vrtl.	8 Mäßlein.
Das Mäßlein. Mßl.	2 Dreyßger.

Das Schäffel Haber hält 7 Mtz. oder 14 Viertel, und 112 Mäßlein, 288 Dreyßger, so, daß das Sch. Haber um einen siebenten Theil größer, als Weitzen, Korn und Gerste ist.

Das Holzmaaß.

Eine Klafter ist 6 Schuhe hoch, 6 Schuhe lang, und 3 Schuhe 6 Zoll tief.

Das Kramergewicht.

Der Zentner. Zt. hält	100 Pfund.
Das Pfund. ℔. =	32 Lothe oder 4 Vierlinge.
Der Vierling. Vrl.	8 Lothe.
Das Loth. Lt. = =	4 Quinteln.
Das Quintel. Qu. =	4 Pfenninggewichte. dl.

Apotheckergewicht.

Ein Pfund hält = =	12 Unzen oder 24 Lothe.
Die Unze = = = =	2 Lothe oder 8 Drachmen.
Das Drachma (oder Quintel) = =	3 Scrupel.
Ein Scrupel = = =	20 Grane.

Goldgewicht.

Ein Pfund hält = =	2 Mark.
Die Mark = = =	24 Karat.
Das Karat = = =	4 Grane.
Der Gran = = =	3 Grene.

Silbergewicht.

Eine Mark, d. i. ein halb Pfund Silber, hält 16 Lothe. Uibrigens wie beym Kramergewichte.

Das Ellenmaaß.

Eine Elle hat 4 Viertel.

Das Zeitmaaß.

Ein gemeines Jahr hat	4 Quatember. 12 Monate. 52 Wochen 1 Tag und 6 Stunden. 365 Tage.
Ein Schaltjahr = =	366 Tage.
Eine Woche. W. =	7 zum Arbeiten 6 Tage.
Ein Tag. T. = =	24 Stunden, ohne Nacht 12 Stunden.
Eine Stunde. St. =	60 Minuten.
Eine Minute. Min.	60 Sekunden.
Eine Sekunde. Sek.	60 Terzen.

Eine deutsche Meile macht zwey Stunden.
Die goldene Zahl ist eine Zeit von 28 Jahren.
Ein Säculum ist eine Zeit von 100 Jahren.

Papierrechnung.

Ein Ballen. B. hält	10 Riß.
Ein Riß. R. = =	20 Bücher.
Ein Buch Schreibpap.	24 Bögen.
Ein Buch Druckpapier.	25 Bögen.
Ein Alphabet in der Buchdruckerey.	23 Bögen.

Von zählbaren Sachen und andern Dingen.

12 Stücke machen ein Dutzend. Dtz.
2 Stücke machen ein Paar.

Ein Quadrat ist eine Fläche, die gleiche Länge und Breite hat.

Ein Quadrat, das einen Zoll lang und breit ist, heißt ein Quadratzoll.

Ein Quadrat, das einen Schuh lang und breit ist, heißt ein Quadratschuh.

Ein Quadrat, das eine Ruthe lang und breit ist, heißt eine Quadratruthe.

Man spricht auch: ein Zoll ins Gevierte; ein Schuh, eine Ruthe ins Gevierte.

Eben so ist eine Quadratmeile ein Strich Landes, der eine Meile lang, und eine Meile breit ist.

Wenn man eine Fläche in kleine gleichgroße Theile, nämlich in Quadratzolle, oder Quadratschuhe, oder Quadratruthen zertheilet, so heißt die Zahl der Theile dieser Fläche der Quadratinhalt der ganzen Fläche, der gefunden wird, wenn man die Länge davon mit ihrer Breite multiplizirt.

Ein Körper, als ein Stein, ein Stück Holz, u. d. gl., welcher gleiche Länge, Höhe und Dicke, und also die Gestalt eines viereckigten Würfels hat, wird ein Kubus genennet.

Ein Kubikzoll ist also ein Körper oder Raum, der 1 Zoll lang, 1 Zoll hoch, und 1 Zoll dick ist.

Ein Kubikschuh ist ein Körper oder Raum, der 1 Schuh lang, 1 Schuh hoch, und 1 Schuh dick ist.

Eine Kubikruthe ist ein Körper oder Raum, der 1 Ruthe lang, 1 Ruthe hoch, und 1 Ruthe dick ist.

Wenn man nun einen Körper in kleine gleich große Theile zertheilet, deren jeder gleiche Länge, Höhe und Dicke mit dem andern hat, so heißt die Zahl aller dieser Theile der Kubikinhalt desselben Körpers, der gefunden wird, wenn man die Länge davon mit der Höhe, und das daraus entstandene Produkt erst mit der Dicke multiplizirt.

Lehre
der
Brüche.

Erklärung der mathematischen Zeichen.

+ Zeichen der Addition.

− Zeichen der Subtraktion.

× Zeichen der Multiplikation.

: Zeichen der Division.

= Zeichen der Gleichheit.

Denn der Nenner zeigt an, wie viele Theile das Ganze in sich enthalte; folglich auch, wie viele Theile zu einem Ganzen erfordert werden. So vielmal also der Nenner im Zähler enthalten ist, so viele Ganze sind im Bruche enthalten.

9. Fr. Wie wird umgekehrt ein Ganzes mit angehängtem Bruche wieder zu einem uneigentlichen Bruche?

Antw. Man multiplizire das Ganze durch den Nenner des angehängten Bruches, addire den Zähler davon zum Produkte, und schreibe unter die Summe den Nenner, z. B. $1 \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$.

10. Fr. Wie wird ein Bruch vergrößert?

Antw. Auf zweyerley Art: 1.) **wenn man den Zähler multiplizirt, und den Nenner unverändert läßt, z. B.**

$\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$.

Denn der Zähler zeigt an, wie viele Theile man vom Ganzen genommen hat. Vervielfältigt man nun den Zähler, so vervielfältigt man eben dadurch die Theile, die man vom Ganzen genommen hat;

2.) **Wenn man den Nenner dividirt, und den Zähler unverändert läßt, z. B.**

$\frac{1}{4} : 2 = \frac{1}{2}$.

Denn der Nenner zeigt an, in wie viele Theile das Ganze getheilt worden ist. Vermindert man nun den Nenner, so vermindert man eben dadurch die Theile, in die das Ganze getheilt worden ist. In je wenigere Theile aber ein Ganzes getheilt worden ist, desto größer müssen nothwendig die Theile desselben werden.

11. **Fr. Wie wird ein Bruch verkleinert?**

Ant. Ebenfalls auf zweyerley Art: 1.) **wenn man den Zähler dividirt,** z. B.

$\frac{4}{5} : 2 = \frac{2}{5}$.

Denn der Zähler zeigt an, wie viele Theile man vom Ganzen genommen hat. Vermindert man nun den Zähler, so vermindert man eben dadurch die Theile, die man vom Ganzen genommen hat;

2.) **wenn man den Nenner multiplizirt,** z. B.

$\frac{4}{5} \times 3 = \frac{4}{15}$.

Denn der Nenner zeigt an, in wie viele Theile das Ganze getheilt worden ist. Vervielfältigt man nun den Nenner, so vervielfältigt man eben dadurch die Theile, in die das Ganze getheilt worden ist. In je mehrere Theile aber ein Ganzes getheilt worden ist, desto kleiner müssen nothwendig die Theile desselben werden.

12. **Fr. Wann bleibt ein Bruch unverändert?**

Ant. Wenn man sowohl Zähler als Nenner mit der nämlichen Zahl multiplizirt oder dividirt, z. B.

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{5} = \frac{15}{20}$. Eben so

$\frac{15}{20} = \frac{15}{20} : \frac{5}{5} = \frac{3}{4}$.

Denn so vielmal der Bruch durch die Multiplikation des Zählers größer wird, so vielmal wird er durch die Multiplikation des Nenners wieder kleiner; und so vielmal er durch die Division des

Zählers kleiner wird, so vielmal wird er durch die Division des Nenners wieder größer.

13. **Fr. Wie werden also Brüche in kleinern Zahlen ausgedrückt?**

Antw. Man suche eine Zahl, die sowohl Zähler, als Nenner theilt.

14. **Fr. Welche praktische Regeln giebt es hierüber?**

Antw. a) Durch 2 ist jeder Bruch theilbar, dessen niedrigste Stelle beyderseits, sowohl im Zähler, als Nenner, eine gerade Zahl, d. i. 2, 4, 6, 8 oder 0 ist, z. B.

$$\frac{2}{4}^{2)} = \frac{1}{2}. \quad \frac{4}{6}^{2)} = \frac{2}{3}. \quad \frac{6}{8}^{2)} = \frac{3}{4}. \quad \frac{10}{14}^{2)} = \frac{5}{7}.$$

b) Durch 5 ist jeder Bruch theilbar, dessen niedrigste Stelle beyderseits 5, oder einmal 0 und einmal 5 ist, z. B.

$$\frac{35}{15}^{5)} = \frac{7}{3}. \quad \frac{25}{70}^{5)} = \frac{5}{14}.$$

c) Durch 4 ist jeder Bruch theilbar, dessen 2 niedrigsten Stellen beyderseits dadurch theilbar sind, z. B.

$$\frac{324}{516}^{4)} = \frac{81}{129}.$$

d) Durch 8 ist jeder Bruch theilbar, dessen 3 niedrigsten Stellen beyderseits dadurch theilbar sind, z. B.

$$\frac{872}{1824}^{8)} = \frac{109}{228}.$$

e) Durch 3 ist jeder Bruch theilbar, dessen Stellen alle zusammengezählt beyderseits dadurch theilbar sind, z. B.

$$\frac{285^{3)}}{954} = \frac{95}{318}.$$

f) Durch 9 ist jeder Bruch theilbar, dessen Stellen alle zusammengezählt beyderseits dadurch theilbar sind, z. B.

$$\frac{5499^{9)}}{8172} = \frac{611}{318}.$$

g) Durch 6 ist jeder Bruch theilbar, der's durch 2 und 3 ist, z. B.

$$\frac{462^{6)}}{576} = \frac{77}{96}.$$

h) Sind dem Zähler und Nenner am Ende Nullen angehängt, können beyderseits gleichviel weggethan werden, z. B.

$$\tfrac{50}{60} = \tfrac{5}{6}. \quad \tfrac{100}{1000} = \tfrac{1}{10}. \quad \tfrac{200}{1000} = \frac{2^{2)}}{10} = \tfrac{1}{5}.$$

15. **Fr. Wie findet man den namentlichen Werth eines Bruches?**

Antw. Man multiplizire den Zähler mit dem Werthe des Ganzen, z. B. bey Guldenbrüchen, wenn sie in Kreuzer zu umwandeln sind, mit 60; bey Zentnerbrüchen, wenn sie ℔. werden sollen, mit 100, u. s. w., und dividire das Produkt durch den Nenner.

$$\text{I. } \tfrac{1}{2} \text{ fl.} = \frac{1 \times 60}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ kr.}$$

$$\text{II. } \tfrac{5}{8} \text{ Zt.} = \frac{5 \times 100}{8} = \frac{500}{8} = 62\,\frac{4}{8}$$ [4)]

$$= 62\,\tfrac{1}{2} \text{ ℔.}$$

$$\text{III. } \tfrac{1}{2} \text{ ℔.} = \frac{1 \times 32}{2} = \frac{32}{2} = 16 \text{ Lt.}$$

$$\text{IV. } \tfrac{3}{4} \text{ Lt.} = \frac{3 \times 4}{4} = \frac{12}{4} = 3 \text{ Qu.}$$

16. Fr. Wie werden Brüche von verschiedenen Nennern ohne Nachtheil ihres Werthes zu einerley Nenner gebracht?

Ant. Wenn man Nenner und Zähler eines jeden Bruches durch die Nenner der übrigen Brüche multiplizirt. Denn durch diese Verfahrungsart gewinnt man gleiche Nenner, weil diese untereinander multiplizirt werden; und der Werth des Bruches bleibt unverändert, weil der Zähler eben so vermehrt wird, wie der Nenner, z. B.

$$\tfrac{2}{3} + \tfrac{5}{6} + \tfrac{4}{9} = \tfrac{2}{3} \times \tfrac{6}{6} \times \tfrac{9}{9} + \tfrac{5}{6} \times \tfrac{3}{3} \times \tfrac{9}{9} + \tfrac{4}{9} \times \tfrac{3}{3} \times \tfrac{6}{6}$$

$$= \tfrac{108}{162} + \tfrac{135}{162} + \tfrac{72}{162}.$$

---

§. 2.

Von der Addition der Brüche.

Fr. Wie werden Brüche addirt?

Ant. 1.) Haben die Brüche einerley Nenner, addire man nur die Zähler zusammen, und

setze den Nenner unverändert unter die Summe: weil man nicht andere Theile begehrt, sondern nur wissen will, wie viel man solche Theile, als der Nenner anzeigt, zusammen bekömmt.

2.) Haben die Brüche nicht einerley Nenner, bringe man sie vorher zu einerley Nenner: weil man Ungleichartiges zu Ungleichartigen nicht addiren kann; gleichartig werden die Theile eines Ganzen erst, wenn sie unter einerley Nenner gebracht sind. (§. III. u. f.)

I. $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$ fl. $= \frac{3}{4}$ fl.

II. $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$ fl. $= \frac{6}{6}$ [6)] fl. $=$ 1 fl.

III. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ fl. $= \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$ fl.

IV. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ Sch. $= \frac{12}{24} + \frac{16}{24} + \frac{18}{24} = \frac{46}{24} = 1\frac{22}{24} = 1\frac{11}{12}$ Sch.

V. $5\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ ℔. $= 5 + \frac{4}{8} + \frac{6}{8} = 5 + \frac{10}{8} = 5 + 1\frac{2}{8} = 6\frac{2}{8} = 6\frac{1}{4}$ ℔.

VI. $5\frac{3}{4} + 7\frac{4}{5}$ Zt. $= 5 + 7 + \frac{15}{20} + \frac{16}{20} = 5 + 7 + \frac{31}{20} = 5 + 7 + 1\frac{11}{20} = 13\frac{11}{20}$ Zt.

Beyspiele zur Uibung.

1.) Peter hat einen halben, und wieder einen halben Gulden; wie viel in allen ausgeliehen?

Ant. $\frac{2}{2}$ fl. $=$ 1 fl.

2.) Franz hat $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ fl.; wie viel in allen einzubringen?

Ant. $\frac{4}{4}$ fl. $=$ 1 fl.

3.) Ein Schuldner hat $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$ und $\frac{3}{4}$ fl.; wie viel in allen zurück bezahlt?

Ant. 1 $\frac{1}{2}$ fl.

4.) Freunde zechten in einem Wirthshause. Als sie wieder fortgehen wollten, fragten sie den Wirth um die Schuldigkeit. Der Wirth sagte: Die Schuldigkeit ist: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$ und $\frac{4}{5}$ fl.; was war ihre ganze Verzehrung?

Ant. 1 $\frac{4}{5}$ fl.

5.) Eine Köchinn bringt folgende Markt- und Kücherechnung: Ausgabe für weißes Brod $\frac{4}{5}$ fl.; für Besen $\frac{2}{5}$ fl.; für Milchrahm $\frac{1}{5}$ fl.; für Kräuter $\frac{3}{5}$ fl.; was ist die Summe?

Ant. 2 fl.

6.) Eine Köchinn bringt folgende Markt- und Kücherechnung: Ausgabe für Rindfleisch $\frac{5}{6}$ fl.; für Kalbfleisch $\frac{4}{6}$ fl.; für Hennen $\frac{3}{6}$ fl.; für Tauben $\frac{2}{6}$ fl.; was ist die Summe?

Ant. 2 $\frac{1}{3}$ fl.

7.) Wie viele Zentner Eisen werden zu 5 Kanonen erfordert; wovon a) $\frac{20}{55}$ Zt.; b) $\frac{21}{55}$ Zt.; c) $\frac{22}{55}$ Zt.; d) $\frac{23}{55}$ Zt.; e) $\frac{24}{55}$ Zt. schießt?

Ant. 2 Zt.

8.) Ein Münzmeister fand nach genauer Untersuchung einiger abgenützter Laubthaler, daß fünf Stücke davon um folgende Quinteltheile zu gering wären: $\frac{7}{16}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{5}{16}$, und $\frac{9}{16}$; um wie viel wägen alle fünf Thaler zu wenig?

Ant. Um 2 $\frac{3}{16}$ Qu.

9.) Ein Reisender verzehrte im Hinwege einen halben, im Rückwege $\frac{3}{4}$ fl.; wie viel hat er in allen verzehrt?

Ant. 1 $\frac{1}{4}$ fl.

10. Zwey haben zu theilen $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ fl.; was beträgt dieß zusammen?

Ant. 1 $\frac{1}{6}$ fl.

11.) Karl bekam $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$ fl.; was macht dieß?

Ant. 1 $\frac{5}{12}$ fl.

12.) Ein Spieler hat $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{5}$ fl. verspielt; was macht dieß?

Ant. 1 $\frac{11}{20}$ fl.

13.) Einer kaufte zweyerley Zeug, von jedem eine Elle; der eine kostete $\frac{4}{5}$, der andere $\frac{5}{6}$ fl.; was macht dieß?

Ant. 1 $\frac{19}{30}$ fl.

14.) Einer hat eingenommen: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{4}$ fl.; was war die ganze Einnahme?

Ant. 1 $\frac{5}{12}$ fl.

15.) Einer hat ausgegeben: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$ fl.; was war die ganze Ausgabe?

Ant. 1 $\frac{11}{12}$ fl.

16.) Einer hat nach und nach gewonnen: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{5}$ fl.; was war der ganze Gewinn?

Ant. 2 $\frac{43}{60}$ fl.

17.) Alle Körper, wenn sie in eine flüßige Materie versenket werden, verlieren etwas von ihrer Schwere. Nun lehrt die Erfahrung: daß das Gold im Wasser verliere $\frac{1}{18}$; das Quecksil-

ber

der $\frac{1}{14}$; das Bley $\frac{1}{12}$; das Silber $\frac{1}{10}$; das Kupfer $\frac{1}{9}$; das Eisen $\frac{1}{8}$; das Zinn $\frac{1}{7}$ seiner Schwere; wenn demnach von jedem ein Pfund genommen, und ins Wasser gehängt würde; wie viel verlören sie sämmtlich von ihrer Schwere?

Ant. $\frac{193}{280}$ ℔.

18.) Ein Taglöhner hat $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$; wie viele Tage in allen gearbeitet?

Ant. $7\frac{1}{2}$ T.

19.) Ein Bauer hat $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ Sch.; wie viel in allen ausgedroschen?

Ant. $13\frac{1}{2}$ Sch.

20.) Ein Kramer hat $10\frac{1}{2}$; $12\frac{1}{2}$; $15\frac{1}{2}$ Ellen; wie viel in allen verkauft?

Ant. $38\frac{1}{2}$ Ellen.

21.) Eine Magd kaufte für $12\frac{1}{2}$ kr. Eyer; für $16\frac{1}{2}$ kr. Fleisch; und für 7 kr. Kräuter; was gab sie aus?

Ant. 36 kr.

22.) Drey legen zusammen: $30\frac{7}{15}$; $40\frac{4}{15}$; $50\frac{4}{15}$ fl.; was beträgt die Summe?

Ant. 121 fl.

23.) In einem Keller liegen vier Fäßer Bier; das erste Faß hält $2\frac{1}{2}$; das zweyte $3\frac{1}{3}$; das dritte $4\frac{1}{4}$; das vierte $5\frac{1}{5}$ Eimer; was halten diese Fäßer mit einander?

Ant. $15\frac{17}{60}$ Eimer.

24.) Ein Vater hinterläßt folgendes Vermögen: $100\frac{7}{30}$; $112\frac{2}{5}$; $120\frac{1}{4}$; $130\frac{1}{5}$ fl.; wie groß war sein Vermögen?

Ant. $463\frac{1}{12}$ fl.

25.) Ein Kaufmann verkaufte auf sechsmal: I. $62\frac{1}{2}$; II. $58\frac{3}{4}$; III. $34\frac{5}{8}$; IV. $20\frac{3}{16}$; V. $32\frac{7}{32}$; VI. $12\frac{9}{64}$ ℔.; wie viel verkaufte er in allen?

Ant. $220\frac{27}{64}$ ℔.

26.) Zu einer gewöhnlichen Kramerwage pflegt man eine Anzahl von acht Gewichtern zu haben; davon eines 8 Lothe; eines 4 Lt.; eines 2 Lt.; eines 1 Lt.; eines $\frac{1}{2}$ Lt.; eines $\frac{1}{4}$ Lt; zwey jedes zu einem halben Quintchen, also wieder zusammen $\frac{1}{4}$ Lt. hält; was macht dieß zusammen?

Ant. 16 Lt.

27.) Was betragen die Kosten zur Ausrüstung eines rußischen Mousquetiers, da man seine Leibsmontirung auf $5\frac{2}{3}$; seinen Mantel auf 2; seine Mousquete auf 6; seine Patrontasche auf $\frac{3}{4}$; seinen Säbel auf $1\frac{1}{3}$; und seine Kuppel auf $\frac{1}{2}$ Rthlr. schätzt?

Ant. $16\frac{1}{4}$ Rthlr.

28.) Wie hoch kömmt in Oesterreich das einfache Offizierpersonal eines Regiments jährlich, wenn der Sold eines jeden Oberstlieutenants $853\frac{1}{3}$; eines Majors $698\frac{7}{8}$; eines Kapitains $564\frac{1}{4}$; eines Lieutenants $220\frac{1}{2}$; eines Fähndrichs $177\frac{3}{4}$ Rthlr. beträgt?

Ant. $2512\frac{17}{24}$ Rthlr.

29.) Was beträgt der Sold eines einfachen Offizierpersonals in Rußland bey einem Regimente, wenn der Oberst $1288\frac{7}{12}$; der Oberstlieutenant $915\frac{7}{8}$; der Major $335\frac{5}{8}$; der Kapitain $315\frac{2}{3}$; der Lieutenant $200\frac{7}{16}$; der Fähndrich $164\frac{7}{16}$ Rthlr. zieht?

Ant. $3220\frac{5}{8}$ Rthlr.

30.) In einem Dörfchen bestehen die Bauernschaften in folgenden Höfen: $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{12}$; wie viele Höfe geben sie zusammen?

Ant. 2 $\frac{5}{8}$ Höfe.

---

§. 3.

Von der Subtraktion.

1. Fr. Wie werden Brüche subtrahirt?

Ant. Haben die Brüche einerley Nenner, subtrahire man den kleinern Zähler vom größern, und setze den Nenner unverändert unter den Rest, (I.)

2.) Haben die Brüche nicht einerley Nenner, bringe man sie vorher zu einerley Nenner, denn ungleichartige Dinge lassen sich nicht subtrahiren. (II. III. 2c. 2c.)

I. $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ fl. $= \frac{1}{3}$ fl.

II. $2 - \frac{7}{20}$ fl. $= 1\,\frac{20}{20} - \frac{7}{20} = 1\,\frac{13}{20}$ fl.

III. $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ fl. $= \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$ fl.

IV. $6\,\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ Sch. $= \frac{13}{2} - \frac{2}{3} = \frac{39}{6} - \frac{4}{6}$

$= \frac{35}{6} = 5\,\frac{5}{6}$ Sch.

$$\text{V. } 8\tfrac{1}{2} - 4\tfrac{3}{4}\text{ ℔.} = \frac{17}{2} - \frac{19}{4} = \frac{68}{8} - \frac{38}{8} = \frac{30}{8} = 3\tfrac{6}{8} = 3\tfrac{3}{4}\text{ ℔.}$$

2. Fr. Wie macht man die Probe bey den Additionen und Subtraktionen der Brüche?

Ant. Wie bey ganzen Zahlen; z. B.

Probe der Addition von VI.

$$13\tfrac{11}{20} - 5\tfrac{3}{4}\text{ Zt.} = \frac{271}{20} - \frac{23}{4} = \frac{1084 - 460}{80} = \frac{624}{80} = \frac{39}{5}\text{ Zt.}$$

$$\frac{39}{5} - 7\tfrac{4}{5}\text{ Zt.} = \frac{39}{5} - \frac{39}{5} = \tfrac{0}{0}\text{ Zt.}$$

Probe der Subtraktion von V. nach 1.

$$3\tfrac{3}{4} + 4\tfrac{3}{4}\text{ ℔.} = 7\tfrac{6}{4} = 8\tfrac{2}{4} = 8\tfrac{1}{2}\text{ ℔.}$$

Probe der Subtraktion von V. nach 2.

$$8\tfrac{1}{2} - 3\tfrac{3}{4}\text{ ℔.} = \frac{17}{2} - \frac{15}{4} = \frac{68 - 30}{8} = \frac{38}{8} = 4\tfrac{6}{8} = 4\tfrac{3}{4}\text{ ℔.}$$

Auf-

Aufgaben zur Uibung.

1.) Fritz hat $\frac{1}{3}$, Martin $\frac{2}{3}$ fl.; um wie viel hat Martin mehr?

Ant. Um $\frac{1}{3}$ fl.

2.) Peter hat dem Paul $\frac{1}{4}$, ein andermal $\frac{3}{4}$ fl.; um wie viel aufs zweytemal mehr geliehen?

Ant. Um $\frac{1}{2}$ fl.

3.) Karl erhielt an seinem Namenstage von seinem Vater $\frac{4}{5}$, von seiner Mutter $\frac{2}{5}$ fl.; um wie viel vom Vater mehr?

Ant. Um $\frac{2}{5}$ fl.

4.) Von $\frac{4}{5}$ fl. verliere ich $\frac{3}{5}$ fl.; was bleibt mir noch?

Ant. $\frac{1}{5}$ fl.

5.) Von $\frac{3}{4}$ fl. verzehre ich $\frac{1}{4}$ fl.; was habe ich noch baar?

Ant. $\frac{1}{2}$ fl.

6.) Von $\frac{3}{20}$ fl. gebe ich $\frac{1}{20}$ fl. weg; was bleibt mir übrig?

Ant. $\frac{1}{10}$ fl.

7.) Zwey Bauern vertauschen ihre zwey Wiesen; die eine hält 7 $\frac{5}{8}$, die andere 7 $\frac{3}{8}$ Tagewerk; um wie viel ist die erstere größer, als die letzte?

Ant. Um $\frac{1}{4}$ Tagewerk.

8.) Einer bringt 6 $\frac{1}{2}$ Dutzend Strümpfe zum Verkaufe: davon verkauft er 3 $\frac{1}{2}$ Dutzend; wie viel Dutzend sind ihm noch übrig geblieben?

Ant. 3 Dtz.

9.) Einer hätte 5 $\frac{1}{2}$ fl. zahlen sollen. Er überzählte sich aber, und zahlte 6 $\frac{1}{2}$ fl.; was gehört ihm wieder zurücke?

Ant. 1 fl.

10.) Ein Vater ist 60 $\frac{1}{2}$, der Sohn aber 25 $\frac{1}{2}$ Jahre alt; um wie viel ist der Vater älter?

Ant. Um 35 Jahre.

11.) Von einer Erbschaft müssen laut des Testamentes $\frac{3}{8}$ den Armen abgegeben werden; wie viel bleibt den Freunden noch?

Ant. $\frac{5}{8}$.

12.) Einer sollte 2 fl. bezahlen. Er hat aber nur einen halben Gulden; was geht ihm ab?

Ant. 1 $\frac{1}{2}$ fl.

13.) Ein Kaufmann hat 4 Zt. Zucker. Davon verkauft er $\frac{4}{5}$ Zt.; wie viel bleibt ihm noch?

Ant. 3 $\frac{1}{5}$ Zt.

14.) Das Sch. Weitzen kostet 8 fl.; das Sch. Roggen 5 $\frac{1}{2}$ fl.; um wie viel ist der Weitzen theurer als der Roggen?

Ant. Um 2 $\frac{1}{2}$ fl.

15.) Jemand hatte im Junius, da die Sonne am wärmsten schien, einen Diamant, der 4 Grane wog, in den Brennpunkt eines Brennspiegels gelegt, und gefunden, daß er, nachdem er geschmolzen, 3 $\frac{1}{2}$ Grane von seiner Schwere verloren. Woraus er geschlossen, daß man kleine Diamanten, um einen großen zu bekommen, nicht zusammen schmelzen könne, weil das meiste von ihnen, ehe sie schmelzen, verrauchet. Nun fragt sich's: wie schwer ist dieser Diamant geblieben?

Ant. $\frac{1}{2}$ Gran.

16.) Jemand hatte einen Magnetstein, der kaum ein Pfund gewogen. Ohne Armatur hat er nur $\frac{5}{12}$ eines Pfundes Eisens gezogen; mit der Armatur aber hat er 60 Pfunde halten können; um

wie

wie viel hat er im zweyten Falle mehr, als im ersten gezogen?

Ant. 59 $\frac{7}{12}$.

17.) Ein Wirth hat zweyerley Wein. Die Maaß des ersten gilt 24 $\frac{1}{2}$, die Maaß des zweyten 30 kr.; um wie viel gilt die Maaß des zweyten mehr, als jene des ersten?

Ant. Um 5 $\frac{1}{2}$ kr.

18.) Ein zum Einnetzen gegebenes Stück Tuch von 45 baierischen Ellen ist um 4 $\frac{1}{2}$ baierische Elle kürzer geworden; wie viele Ellen hat jetzt dieses Tuch?

Ant. 40 $\frac{1}{2}$ baier. Ellen.

19.) 12 $\frac{1}{2}$ fl.; wie viel fehlen noch zu 24 fl.?

Ant. 11 $\frac{1}{2}$ fl.

20.) Ein Vater schickt seinem Sohne das Kostgeld 100 fl. Der Sohn verspielte davon 36 $\frac{1}{2}$ fl.; wie viel bleibt ihm noch vom Kostgelde?

Ant. 63 $\frac{1}{2}$ fl.

21.) Einer ist schuldig $\frac{4}{5}$ fl.; davon bezahlt er einen halben Gulden; was bleibt er noch schuldig?

Ant. $\frac{3}{10}$ fl.

22.) Einer hat $\frac{3}{5}$ fl. im Sacke. Davon giebt er einen halben Gulden weg; wie viel hat er jetzt noch im Sacke?

Ant. $\frac{1}{10}$ fl.

23.) Ein Goldschmid hat einen silbernen Becher mit der Bedingniß verkauft, daß er $\frac{3}{4}$ ℔. wägen soll. Er hat aber nur ein halbes Pfund gewogen; wie viel gieng ab?

Ant. $\frac{1}{4}$ ℔.

24.) Ein Goldschmid bekömmt $\frac{3}{4}$ Mark Silber, einen Becher zu machen. Er braucht aber nur $\frac{2}{9}$ einer Mark; wie viel muß er noch zurück geben?

Ant. $\frac{19}{36}$.

25.) Ein Kaufmann erhält 5 $\frac{1}{2}$ Zt. Baumöl, das Faß aber wiegt $\frac{3}{4}$ Zt.; wie viel hat er reines Oel?

Ant. 4 $\frac{3}{4}$ Zt.

26.) Ein Schneider fordert zu einem Kleide 5 $\frac{3}{4}$, er braucht aber nur 4 $\frac{1}{2}$ Ellen; wie viel muß er wieder herausgeben?

Ant. 1 $\frac{1}{4}$ Elle.

27.) Ein Wirth giebt dem Metzger für 7 $\frac{1}{3}$ fl. Bier; der Metzger aber liefert dem Wirthe für 4 $\frac{1}{2}$ fl. Fleisch; was bleibt der Metzger dem Wirthe noch schuldig?

Ant. 2 $\frac{5}{6}$ fl.

28.) Ein Zinngießer liefert 2 $\frac{1}{2}$ Zt. neues Zinn, erhält aber altes entgegen, welches er für 1 $\frac{1}{4}$ Zt. gelten läßt; was macht dieser Abzug?

Ant. 1 $\frac{1}{4}$ Zt.

29.) Ein Kupferschmid macht einem Bräuer eine Pfanne von 10 $\frac{3}{5}$ Zt.; erhält aber die alte entgegen, welche er für 4 $\frac{1}{2}$ Zt. gelten läßt; was macht dieser Abzug?

Ant. 6 $\frac{1}{10}$ Zt.

30.) Ein Melber kauft 12 $\frac{5}{8}$ Sch. Weitzen. Da bricht ein Sack, und er verliert 1 $\frac{5}{7}$ Sch.; wie viel hat er jetzt noch Weitzen?

Ant. 11 $\frac{5}{42}$ Sch.

31.) Ein Kaufmann kauft 10 $\frac{3}{20}$ Zt. Oel. Es trocknen aber anderthalb Zentner ein; was bleibt ihm noch?

Ant. 8 $\frac{13}{20}$ Zt.

32.) Ein Weinwirth kauft 25 $\frac{4}{15}$ Eimer Wein. Da bricht ein Faß, und es verlaufen sich dritthalb Eimer; was bleibt ihm noch?

Ant. 22 $\frac{23}{30}$ Eim.

33.) Von 13 $\frac{3}{8}$ Morgen Feldes sollen 5 $\frac{1}{6}$ Morgen weggenommen werden; was bleibt noch übrig?

Ant. 8 $\frac{5}{24}$ Morgen.

34.) Von einem Stücke Tuch, das 35 $\frac{3}{4}$ Ellen hält, werden 18 $\frac{2}{3}$ Ellen herunter gemessen; was bleibt noch?

Ant. 17 $\frac{1}{2}$ Ellen.

35.) Von einem Käslaibe, der 15 $\frac{1}{4}$ ℔. hielt, wurden 9 $\frac{3}{4}$ weggewogen; was hält der Rest noch?

Ant. 5 $\frac{1}{2}$ ℔.

36.) Einer hat einzunehmen 24 $\frac{1}{3}$ fl.; entgegen hat er zu bezahlen 20 $\frac{1}{2}$ fl.; wie viel hat er Uiberschuß?

Ant. 3 $\frac{5}{6}$ fl.

37.) Ein Zimmer ist 18 $\frac{3}{10}$ Schuhe lang, und 11 $\frac{5}{6}$ Schuhe breit; um wie viel ist es länger, als breiter?

Ant. Um 6 $\frac{7}{15}$ Schuhe.

38.) Ein Handlungsjung wurde ausgeschickt, gegen eine Anweisung 164 $\frac{1}{3}$ Rthlr. einzukaßieren. Als er das Geld zurück brachte, und es nachgezählt

wur-

wurde, fanden sich nur 162 $\frac{1}{2}$ Rthlr.; wie groß war der Abgang?

Ant. 1 $\frac{5}{6}$ Rthlr.

39.) Ein Bräuer hat von 200 $\frac{1}{2}$ Sch. Gersten 109 $\frac{1}{3}$ Sch. verbraut; wie viel hat er noch auf dem Kasten?

Ant. 91 $\frac{1}{6}$ Sch.

40.) Ein Bauer muß 421 $\frac{1}{3}$ fl. Steuer geben, hat aber daran schon 359 $\frac{1}{2}$ fl. erlegt; was muß er noch erlegen?

Ant. 61 $\frac{5}{6}$ fl.

41.) In einer Kassa befinden sich 654 $\frac{2}{3}$ Thlr. Davon wurden 456 $\frac{1}{2}$ Thlr. ausbezahlt; was bleibt noch in der Kassa?

Ant. 198 $\frac{1}{6}$ Thlr.

42.) Bey einem Feuer von 740 $\frac{3}{4}$ Wärmegraden nach Fahrenheitischem Thermometer schmilzt Zink *; hingegen erst Kupfer bey 1449 $\frac{1}{2}$; um wie viele Grade ist Kupfer härter als Zink zu schmelzen?

Ant. Um 708 $\frac{3}{4}$ Grade.

43.) Ein Obristlieutenant zieht in rußischen Diensten jährlich 915 $\frac{7}{8}$ Rthlr.; im Oesterreiche aber 852 $\frac{1}{3}$ Rthlr.; um wie viel ist der Sold des ersten größer?

Ant. Um 63 $\frac{13}{24}$ Rthlr.

44.) Amerika soll 572110 $\frac{1}{8}$; Europa 171834 $\frac{5}{6}$ Quadratmeilen haben; um wie viel ist Amerika größer als Europa?

Ant. Um 400275 $\frac{7}{24}$ Quadratmeilen.

45.)

*) Ein weißbläuliches Halbmetall.

45.) Die Länge des Tages ist zu Anfange des Jäners $8\frac{4}{15}$; des Februars $9\frac{11}{30}$; des Märzes $10\frac{27}{30}$; des Aprils $12\frac{7}{10}$; des May's $14\frac{1}{3}$; des Junius $15\frac{17}{30}$; des Julius $25\frac{23}{30}$; des Augusts $14\frac{4}{5}$; des Septembers $13\frac{7}{30}$; des Oktobers $11\frac{8}{15}$; des Novembers $9\frac{4}{5}$; des Dezembers $8\frac{1}{2}$ Stunden; wie viel nimmt der Tag von Monat zu Monat zu oder ab?

Ant. Er wächst im Jäner um 1 St. 6 Min.; im Februar um 1 St. 32 Min.; im März um 1 St. 48 Min.; im April um 1 St. 38 Min.; im May um 1 St. 14 Min.; im Junius um 1 St. 12 Min.; im Julius nimmt er ab um 58 Min.; im August um 1 St. 34 Min.; im September um 1 St. 42 Min.; im Oktober um 1 St. 44 Min.; im November um 1 St. 18 Min.; im Dezember um 14 Min.

---

§. 4.

Von der Multiplikation.

Fr. Wie werden Brüche multiplizirt?

Ant. 1.) Ein Ganzes wird mit einem Bruche, oder ein Bruch mit einem Ganzen multiplizirt, wenn man entweder seinen Zähler mit dem Ganzen multiplizirt, oder seinen Nenner damit dividirt nach Seite 77 Fr. 10. (I. II.)

Ein

Ein Bruch wird also 2.) mit einem Bruche multiplizirt, wenn man Zähler mit Zählern, und Nenner mit Nennern multiplizirt; oder den Zähler des Multiplikand mit dem Nenner des Multiplikators, und den Nenner des Multiplikand mit dem Zähler des Multiplikators dividirt.

I. $4 \times \frac{1}{8}$ fl. $= \frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ fl.
oder $4 \times \frac{1}{8}$ fl. $= \frac{1}{2}$ fl.

II. $\frac{4}{5}$ fl. $\times 5 = \frac{20}{5} = 4$ fl.

oder $\frac{4}{5}$ fl. $\times 5 = \frac{4}{1} = 4$ fl.

III. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ fl. $= \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ fl.
oder $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ fl. $= \frac{1}{2}$ fl.

IV. $\frac{9}{10} \times \frac{2}{3}$ Mon. $= \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$ Mon.
oder $\frac{9}{10} \times \frac{2}{3}$ Mon. $= \frac{3}{5}$ Mon.

V. $2\frac{3}{4} \times 6\frac{2}{3}$ Eim. $= \frac{11}{4} \times \frac{20}{3} = \frac{220}{12} =$
$18\frac{4}{12} = 18\frac{1}{3}$ Eim.

VI. $6\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{4}$ ℔. $= \frac{13}{2} \times \frac{29}{4} = \frac{377}{8} =$
$47\frac{1}{8}$ ℔.

Aufgaben zur Uibung.

1.) Mark. Kap. 12. lesen wir: die arme Wittwe habe 2 Minuta geopfert; wie viel beträgt dieß nach unserm Gelde, da 1 Minutum $\frac{9}{32}$ eines Pfennings ausmacht?

Ant. $\frac{9}{16}$ pf.

2.) Da ein Silberling, um derer 30 unser Heiland vom Judas verrathen wurde, nach unserer Münze einen halben Rthlr. werth gewesen; um wie viel Geld ist unser Herr an seine Feinde verkauft worden?

Ant. Um 15 Rthlr.

3.) Eine Wiese bringt jährlich 16 Thlr. ein; wie viel kömmt auf $\frac{3}{4}$ derselben Wiese?

Ant. 12 Thlr.

4.) Eine Wiese bringt 13 Thlr. Nun will das Dorf $\frac{2}{3}$ davon für sich allein nützen; was muß es geben?

Ant. 8 $\frac{2}{3}$ Thlr.

5.) Einer verkauft einen Forst für 25 Thlr. Davon will der Käufer einem andern, in eben dem Preise, den er gehabt, $\frac{1}{3}$ lassen; was hat dieser dafür zu bezahlen?

Ant. 8 $\frac{1}{3}$ Thlr.

6.) Ein Bauer hat ein Vermögen von 524 fl.; er gewinnt in einem glücklichen Jahre den $\frac{3}{4}$ Theil desselben; wie groß ist in diesem Jahre sein Gewinn?

Ant. 393 fl.

7.) Ein Bauer muß jährlich 60 $\frac{1}{2}$ fl. Gild geben; was beträgt dieß in 6 Jahren?

Ant. 363 fl.

8.) Ein Bräuer kauft von 6 Bauern Gerste, von jedem 40 $\frac{1}{3}$ Sch.; wie viel kauft er in allen?

Ant. 242 Sch.

 Bayerische Staatsbibliothek München

9.) 10 Personen verzehren, jede anderthalb fl.; was war die ganze Verzehrung?

Ant. 15 fl.

10.) Luk. Kap. 19. lesen wir: Der fromme und getreue Knecht habe mit 1 ℔., welches bey uns $12\frac{1}{2}$ Rthlr. beträgt, 10 ℔. erworben; was macht dieß nach unserer Münze?

Ant. 125 Rthlr.

11.) Eine Rolle Laubthaler hält 69 Stücke; wie viel macht dieß in Gulden, wenn jeder $2\frac{3}{4}$ fl. gilt?

Ant. 189 fl. 45 kr.

12.) Was machen 740 Duk. zu $5\frac{1}{3}$ fl. in Gulden?

Ant. 3946 fl. 40 kr.

13.) Einen Brunnen zu graben wird ein viereckigter Platz ausgesteckt, welcher $\frac{7}{8}$ Klafter lang, und $\frac{3}{5}$ breit ist; was macht dieß im Quadratinhalte?

Ant. $\frac{21}{40}$ beynahe eine halbe Quadratklafter.

14.) Ein viereckigtes Hausgärtchen hat in der Länge $\frac{3}{8}$, und in der Breite $\frac{2}{5}$ Ruthen; was ist der Inhalt?

Ant. $\frac{3}{20}$ Quadratruthen.

15.) Welches ist der Quadratinhalt einer Tafel, die $\frac{3}{4}$ Fuß lang, und $\frac{2}{3}$ Fuß breit ist?

Ant. $\frac{1}{2}$ Quadratfuß.

16.) Wenn man sich in einem Spiegel von der Scheitel bis auf die Fußsohle sehen soll, muß er die Hälfte von unserer Länge haben. Ein Mann ist $6\frac{1}{3}$ Schuhe hoch; wie groß muß der Spiegel seyn?

Ant. $3\frac{1}{6}$ Schuhe.

17.)

17.) Ein Krämer verkauft $5\frac{1}{2}$ Stücke Tuch, gewinnt aber an jedem $2\frac{1}{2}$ fl.; was ist sein ganzer Gewinn?

Ant. $13\frac{3}{4}$ fl.

18.) $5\frac{1}{2}$ Ellen holländ. Tuch zu $7\frac{3}{5}$ fl.; was ist der Betrag?

Ant. 41 fl. 48 kr.

19.) $12\frac{1}{4}$ Ellen engl. Tuch zu $5\frac{3}{5}$ fl.; was ist der Betrag?

Ant. 68 fl. 36 kr.

20.) $7\frac{1}{2}$ Dtz. Strümpfe zu $24\frac{1}{3}$ fl.; was ist der Betrag?

Ant. 182 fl. 30 kr.

21.) $36\frac{2}{3}$ Dtz. seidene Halstücher zu $23\frac{3}{4}$ fl.; was ist der Betrag?

Ant. 870 fl. 50 kr.

22.) $278\frac{3}{4}$ Ellen Kamelote zu $\frac{4}{5}$ fl.; was ist der Betrag?

Ant. 223 fl.

23.) Ein viereckigter Saal ist $64\frac{2}{3}$ Fuß lang, und $36\frac{3}{4}$ Fuß breit; wie viele Menschen können darinn stehen, wenn man auf Einen 1 Quadratfuß rechnet?

Ant. 2376 Menschen.

24.) Ein Förster fand bey der Prüfung eines Klaftermaaßes, daß die Länge nur $5\frac{4}{11}$, die Höhe $5\frac{3}{4}$, und die Scheiterlänge $3\frac{1}{3}$ Schuhe baierischen Maaßes habe. Wie viele Kubikschuhe mag wohl so eine Klafter halten?

Ant. $102\frac{52}{66}$ Kubikfüße.

25.) Welches ist der Kubikinhalt eines Grabens, der 120 Ruthen laug, $2\frac{1}{2}$ Ruthen breit, und $1\frac{1}{4}$ Ruthe tief ist?

Ant. 375 Kubikruthen.

26.) Welches ist der Kubikinhalt einer Mauer, die $80\frac{3}{4}$ Fuß lang, $16\frac{1}{2}$ Fuß hoch, und $2\frac{2}{3}$ Fuß dick ist?

Ant. 3553 Kubikfüße.

---

§. 5.

Von der Division.

1. Fr. Wie werden Brüche dividirt?

Ant. 1.) Ein Bruch wird mit einem Ganzen dividirt, wenn man entweder seinen Zähler mit dem Ganzen dividirt, oder seinen Nenner damit multiplizirt, nach Seite 78 Fr. 11. (I. II.)

Ein Bruch wird also 2.) mit einem Bruche dividirt, wenn man Zähler mit Zählern, und Nenner mit Nennern dividirt; oder den Zähler des Dividends durch den Nenner des Divisors, und den Nenner des Dividends durch den Zähler des Divisors multiplizirt. (III. ꝛc. ꝛc.)

I. $\frac{4}{5}$ fl. : 2 = $\frac{2}{5}$ fl.

oder $\frac{4}{5}$ fl. : 2 = $\frac{4}{10}$ = $\frac{2}{5}$ fl.

II. $\frac{5}{12}$ fl. : 5 = $\frac{1}{12}$ fl.

oder $\frac{5}{12}$ fl. : 5 = $\frac{5}{60}$ = $\frac{1}{12}$ fl.

III.

III. $\frac{21}{40} : \frac{3}{8}$ fl. = $\frac{7}{5}$ = $1\frac{2}{5}$ fl.

oder $\frac{21}{40} : \frac{3}{8}$ fl. = $\frac{168}{120}$ = $1\frac{48}{120}$ = $1\frac{8}{20}$ = $1\frac{2}{5}$ fl.

IV. $\frac{2}{3} : \frac{1}{4}$ Sch. = $\frac{8}{3}$ = $2\frac{2}{3}$ Sch.

V. $4\frac{1}{2} : \frac{6}{7}$ ℔. = $\frac{9}{2} : \frac{6}{7}$ = $\frac{63}{12}$ = $5\frac{3}{12}$ = $5\frac{1}{4}$ ℔.

VI. $5\frac{1}{4} : 2\frac{2}{3}$ Zt. = $\frac{21}{4} : \frac{8}{3}$ = $\frac{63}{32}$ = $1\frac{31}{32}$ Zt.

2. Fr. **Wie macht man die Probe bey den Multiplikationen und Divisionen der Brüche?**

Ant. Wie bey ganzen Zahlen, z. B.

Probe der Multiplikation von VI.

$$\frac{377}{8} : 7\tfrac{1}{4}\text{ ℔.} = \frac{377}{8} : \frac{29}{4} = \frac{1508}{232} = 6\tfrac{1}{2}\text{ ℔.}$$

Probe der Division von VI.

$$\frac{63}{32} \times 2\tfrac{2}{3}\text{ Zt.} = \frac{63}{32} \times \frac{8}{3} = \frac{504}{96} = 5\tfrac{1}{4}\text{ Zt.}$$

Aufgaben zur Uibung.

1.) 3 haben $\frac{3}{4}$ Zt. Zucker zu theilen; den wie vielsten Theil eines Zentners bekömmt jeder?
Ant. $\frac{1}{4}$ Zt.

2.) 5 haben $\frac{1}{3}$ einer Erbschaft zu theilen; den wie vielsten Theil der Erbschaft bekömmt jeder?
Ant. $\frac{1}{15}$ der Erbschaft.

3.) Matth. Kap. 17. befiehlt unser Heiland dem heiligen Petrus, den Angel in das Meer zu werfen, und jenen Stater, den er in des ersten Fisches Munde würde gefunden haben, für sich und Ihn zu Kapharnaum Zoll zu geben. Da nun ein solcher Stater so viel Geld, als bey uns ein hal-

der Rthlr. gilt: fragt sich's, wie viel sowohl der Heiland, als der Petrus für sich Zoll bezahlet haben?

Ant. $\frac{1}{4}$ Rthlr.

4.) Nach einem berühmten Baumeister soll eine Thüre jederzeit so hoch gemacht werden, daß die Höhe $\frac{12}{21}$ von der Höhe des Zimmers habe. Nun aber macht man die Thüren insgemein halb so breit, als hoch. Wenn man also diesem nachkäme, wie breit müßten die Thüren gemacht werden?

Ant. $\frac{2}{7}$ von der Höhe des Zimmers,

5.) Der $\frac{3}{4}$ Theil des Vermögens ist 393 fl.; wie groß ist das ganze Vermögen?

Ant. 524 fl.

6.) Wie viel machen 6000 fl. unsers Geldes in französischen Livers, da der Liver $\frac{11}{24}$ fl. beträgt?

Ant. 13090 $\frac{10}{11}$ Livers.

7.) Eine Glocke wiegt 18 $\frac{3}{5}$ Zt. Da nun meist beym Glockengute der vierte Theil Zinn seyn muß; wie viel beträgt dieß hier?

Ant. 4 Zt. 65 ℔.

8.) Wie viel giebt ein Holzstamm von 63 Sch. Scheiterlängen, wenn sie 3 $\frac{1}{2}$ Schuhe groß werden soll?

Ant. 18 Scheiterlängen.

9.) Wie viel fl. machen 52 $\frac{1}{2}$ kr.

Ant. $\frac{7}{8}$ fl.

10.) Wie viel ℔. sind 10 $\frac{2}{5}$ Lt.?

Ant. $\frac{13}{40}$ ℔.

11.) Wie viel Zt. sind 87 $\frac{1}{2}$ ℔.?

Ant. $\frac{7}{8}$ Zt.

12.) Ein Dtz. seidene Mayländer-Tücher zu 34 $\frac{1}{5}$ fl.; was kostet Eines?

Ant. 2 fl. 51 kr.

13.) Ein Stück von 33 baierischen Ellen holländischer Sammet zu 140 $\frac{4}{5}$ fl.; was kostet die Elle?

Ant. 4 fl. 16 kr.

14.) 34 ℔. türkisches Garn zu 167 $\frac{11}{15}$ fl.; was kostet das ℔.?

Ant. 4 fl. 56 kr.

15.) 67 Stäbe französischer Taffet zu 198 $\frac{23}{30}$ fl.; wie hoch kömmt der Stab?

Ant. 2 fl. 58 kr.

16.) Ein fester Körper tauchet sich in einer flüßigen Materie so tief ein, bis das durch den eingetauchten Theil vom Platze gedrungene flüßige Wesen so viel wiegt, als der eingetauchte Körper. Nun wollen wir setzen: ein Kubikschuh Wasser wäge 65 $\frac{3}{5}$ ℔.; wie tief würde sich ein Schiff im Wasser eintauchen, welches mit aller auf sich habenden Ladung 5825 ℔. schwer wäre?

Ant. 88 $\frac{261}{328}$ Kubikschuhe.

17.) Wie oft muß sich an einem Wagen ein Rad, dessen Umkreis 10 $\frac{2}{3}$ geometrische Schuhe hat, umkehren, bis der Wagen eine deutsche Meile weit kömmt? Es fasset aber eine deutsche Meile 20000 dergleichen Schuhe?

Ant. 1875 mal.

18.) Eine Tafel hat $\frac{1}{2}$ Quadratfuß. Die Länge davon ist $\frac{3}{4}$ Fuß; was ist die Breite?

Ant. $\frac{2}{3}$ Fuß.

19.) Ein viereckigtes Hausgärtchen hat $\frac{3}{20}$ Quadratruthen. Die Breite davon ist $\frac{2}{5}$ Ruthen; was ist die Länge?

Ant. $\frac{3}{8}$ Ruthen.

20.) Wie viele Achteleimer lassen sich aus einem Faße abzapfen, welches gerade $\frac{5}{6}$ Eimer hält?

Ant. 6 $\frac{2}{3}$ Achtel.

21.) Wenn in verfinsterten Zimmern ein hereingelassener Sonnenstrahl durch ein Glasprisma auf weiße Wände hingebrochen wird, so entwirft er ein großes Farbenbild von sieben verschiedenen Koloritstreifen, wovon der violetblaue $\frac{2}{9}$ von der ganzen Bildeslänge hält; der orangenfarbe hingegen $\frac{3}{40}$ desselben Bildes; um wie viel ist der erstere Streif größer, als der leztere?

Ant. Um 2 $\frac{26}{27}$, fast dreymal.

22.) Jemand hatte mit seinem Gläubiger den Vertrag gemacht, daß er ihm jedes Jahr den 20sten Theil des Kapitals heimzahlen wolle. Nun war bereits auf diese Art das Kapital bis auf $\frac{2}{5}$ herabgeschmolzen; wie lange wird er noch zu zahlen haben?

Ant. 8 Jahre.

23.) Wenn sich ein Mann in einem Spiegel, der 3 $\frac{1}{6}$ Schuhe hoch ist, sieht; wie groß ist er?

Ant. 6 $\frac{1}{3}$ Schuhe.

24.) Man kann schwere im Wasser versunkene Korper auf folgende Art wieder in die Höhe brin-

bringen. Man bindet so viele aufgeblasene Blasen an den versunkenen Körper, bis das Wasser, welches alle zugleich fassen würden, so viel ja etwas mehr wiegt, als die Schwere des versunkenen Körpers im Wasser ist. Nun wollen wir setzen, es sey ein Stück, dessen Schwere im Wasser auf 13 $\frac{2}{7}$ Zt. geschätzt wird, versunken; wie viele Rindblasen müßte man daran binden, deren jede $\frac{13}{20}$ eines Zentners fassen könnte, damit das Stück in die Höhe getrieben werde?

Ant. 20 $\frac{40}{91}$ Blasen.

25.) 189 $\frac{3}{4}$ fl.; wie viel sind's Laubthaler, jeden zu 2 $\frac{3}{4}$ fl.?

Ant. 69 Lthlr.

26.) 3946 $\frac{2}{3}$ fl.; wie viel sind's Dukaten, jeden zu 5 $\frac{1}{3}$ fl.?

Ant. 740 Duk.

27.) Ein Kaufmann gewinnt an 15 $\frac{1}{2}$ Stücke Tuch 151 $\frac{9}{10}$ fl.; wie viel gewinnt er an jedem einzeln?

Ant. 9 fl. 48 kr.

28.) Um 41 $\frac{4}{5}$ fl. wurde Tuch verkauft, die Elle zu 7 $\frac{3}{5}$ fl.; wie viel waren es Ellen?

Ant. 5 $\frac{1}{2}$ Ellen.

29.) Um 182 $\frac{1}{2}$ fl. wurden Strümpfe verkauft, das Dtz. zu 2 $\frac{1}{3}$ fl.; wie viel waren es Dtz.?

Ant. 2 $\frac{1}{2}$ Dtz.

30.) Um 294 fl. wurde Saffran verkauft, das ℔. zu 16 $\frac{4}{5}$ fl.; wie viel waren es ℔.?

Ant. 17 $\frac{1}{2}$ ℔.

Reesische Lehrart.

Spruch: Eile mit Weile.

§. 1.

Einleitung.

1. Fr. Was ist eine Gleichung?

Ant. Ein doppelter Ausdruck der nämlichen Größe. Z. B.

$$4 = 3 + 1 \text{ oder}$$
$$8 - 4 = 2 + 2.$$

2. Fr. Wie lassen sich die Glieder ohne Nachtheil der Gleichung nach Belieben verändern, oder hin und her versetzen?

Ant. Durch Anwendung des allgemeinen Grundsatzes: Gleiches zu Gleichem addirt, vom Gleichen subtrahirt, mit Gleichem multiplizirt oder dividirt, giebt Gleiches, z. B.

$$4 = 3 + 1.$$

addire 2. $4 + 2 = 3 + 1 + 2.$

subtrahire 2. $4 - 2 = 3 + 1 - 2.$

multiplizire mit 2. $4 \times 2 = (3 + 1) \times 2.$

dividire mit 2. $\frac{4}{2} = \frac{3 + 1}{2}.$

3. Fr. Wie läßt sich der Werth eines einzelnen unbekannten Gliedes in einer Gleichung finden?

Antw. Wenn man durch wiederholte Anwendung dieses Grundsatzes alle bekannten Glieder auf die Gegenseite hinüberschafft *).

Einfache Beyspiele.

I. $4 = x + 1.$
$- 1 = - 1.$
$4 - 1 = x + 1 - 1.$
$4 - 1 = x = 3.$

II. $2 = x - 1.$
$+ 1 = + 1.$
$2 + 1 = x - 1 + 1.$
$2 + 1 = x = 3.$

III. $2x = 6.$
$: 2 = : 2.$
$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}.$
$x = \frac{6}{2} = 3.$

IV. $\frac{x}{3} = 2.$
$\times 3 = \times 3.$
$\frac{3x}{3} = 2 \times 3.$
$x = 6.$

Zusammengesetztes Beyspiel:

$\frac{3x}{4} + 6 - 1 = 17.$

$+ 1$

*) Ich erinnere wiederholt, daß man dem Schüler durch mehrere Beyspiele die Lehre anschaulich mache.

$$+1 \qquad = +1.$$

$$\frac{3x}{4} + 6 = 17 + 1.$$

$$-6 = -6.$$

$$\frac{3x}{4} = 17 + 1 - 6.$$

$$\times 4 = \times 4.$$

$$3x = 68 + 4 - 24.$$

$$:3 = :3.$$

$$x = \frac{68 + 4 - 24}{3} = \frac{72 - 24}{3} =$$

$$\tfrac{48}{3} = 16.$$

§. 2.

1. **Fr. Was ist ein Verhältniß?**

Ant. Eine Vergleichung zwoer Zahlen, z. B. 2 mit 6, oder 2 fl. mit 6 fl.; 4 ℔. mit 8 ℔. u. s. f.

2. **Fr. Was ist ein geometrisches Verhältniß*)?**

Ant. Eine Vergleichung zwoer Zahlen nach ihrem Inhalte, z. B. man frägt: Wie oft ist 3 in 6 enthalten; oder umgekehrt, wie oft enthält 6 die Zahl 3; und braucht daher inzwischen das Divisionszeichen auf folgende Weise:

3 : 6 oder 6 : 3.

3. **Fr. Wie viele Glieder werden erfodert?**

Ant.

*) Denn nur dieses hat auf die reesische Lehrart Bezug.

Ant. Zwey. Eines, das Vorderglied genannt, welches man vergleicht; das andere, Hinterglied, mit dem es verglichen wird. Im vorigen Beyspiele ist 3 zum erstenmale das Vorderglied, und 6 das Hinterglied; im zweyten Falle umgekehrt 6 das Vorderglied, und 3 das Hinterglied.

4. Fr. **Wie heißt das Verhältniß, dessen Vorderglied im Hintergliede enthalten ist?**

Ant. Ein wachsendes, z. B. 3 : 6.

5. Fr. **Wie, wenn das Vorderglied das Hinterglied enthält?**

Ant. Ein abnehmendes, z. B. 6 : 3.

6. Fr. **Was folgt aus der Natur des wachsenden geometrischen Verhältnißes?**

Ant. Daß das Hinterglied allezeit aus dem Vordergliede mit dem Quotient multiplizirt besteht; und also durch eine allgemeine Formel: a : aq ausgedrückt werden kann, z. B.

3 : 6 ist so viel, als
3 : 3 × 2 oder, wenn 3 durch a, und der Quotient 2 durch q ausgedrückt wird,
a : aq.

7. Fr. **Was folgt aus der Natur des abnehmenden geometrischen Verhältnißes?**

Ant. Daß das Vorderglied aus dem Hintergliede mit dem Quotient multiplizirt besteht: und also umgekehrt durch die allgemeine Formel aq : a ausgedruckt werden kann, z. B.

6 : 3 ist so viel, als
3 $\times$ 2 : 3 oder, wenn 3 durch a, und der Quotient 2 durch q ausgedrückt wird,
aq : a.

§. 3.

1. **Fr. Was ist eine Proportion?**

Ant. Eine Vergleichung zweyer gleichen Verhältnisse.

2. **Fr. Was ist eine geometrische Proportion?**

Ant. Eine Vergleichung zweyer gleichen geometrischen Verhältnisse.

3. **Fr. Wann sind die Verhältnisse gleich?**

Ant. Wenn die Vorder- und Hinterglieder gleich wachsend, oder abnehmend sind, oder, was Eines ist, wenn sie den nämlichen Quotienten haben, z. B. 3 und 6 sind eben so wachsend, wie 2 und 4; oder umgekehrt, 6 und 3 sind eben so abnehmend, wie 4, und die Zahl 2, oder der Quotient ist in beyden Verhältnissen 2.

4. **Fr. Wie werden geometrische Proportionen geschrieben?**

Ant. Man setzt die Verhältnisse, verbunden durch das Zeichen der Gleichheit, hinter einander, z. B.

3 : 6 = 2 : 4 oder
6 : 3 = 4 : 2.

5. **Fr. Was folgt aus der Natur einer geometrischen Proportion?**

Ant. 1.) Daß jede Proportion 4 Glieder, nämlich 2 Vorder- und 2 Hinterglieder habe,

2.) daß der Quotient beyder Verhältnisse der nämliche seyn müsse, z. B.

$3 : 2 \times 3 = 2 : 2 \times 2$ oder
$2 \times 3 : 3 = 2 \times 2 : 2.$

3.) daß auf jede wachsende geometrische Proportion die allgemeine Formel $a : aq = b : bq$; auf jede abnehmende geometrische Proportion $aq : a = bq : b$ anwendbar sey,

4.) Daß das Produkt der äußersten Glieder dem Produkte der mittleren Glieder gleich seyn müsse, z. B.

$3 \times 4 = 6 \times 2.$
$a \times bq = aq \times b$; also

5.) jede geometrische Proportion sich in eine Gleichung auflösen, oder als eine Gleichung angesetzt sich anschreiben lasse.

§. 4.

Reesische Lehrart.

1. Fr. Worinn besteht nun der Kunstgriff, von Rees erfunden, oder die reesische Regel genannt?

Ant. Daß jede geometrische Proportion als eine Gleichung angeschrieben und behandelt wird; um dieß mit mehrerem Vortheile thun zu können, wählt man

erstens statt dem gewöhnlichen Zeichen der Gleichheit = einen senkrechten Strich, wie unten,

zwey-

zweytens schreibt er auf eine Seite das erste und vierte Glied; auf der andern das zweyte und dritte Glied zusammen, und untereinander nach folgender allgemeinen Formel:

$$\begin{array}{c|c} a & aq \\ bq & b \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{c|c} aq & a \\ b & bq \end{array}$$

oder

$$\begin{array}{c|c} a & b \\ bq & aq \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{c|c} b & a \\ aq & bq \end{array}$$

drittens berichtigt man die Proportion genau nach dem Begriffe des Verhältnißes, die nur Zahlen oder Dinge von Einer Art vergleicht, oder was Eines ist, man ist besorgt, auf beyden Seiten Dinge einerley Art herzustellen, welches man sonst auch suppliren nennet, wie es unten die Beyspiele erläutern,

viertens schreibt man die Theile eines Gliedes, wie nothwendig, zusammen,

fünftens behandelt man sie dann als eine Gleichung nach obigem Grundsatze, und bringt die Zahlen auf den möglichst kleinsten Ausdruck durch das Dividiren herunter, bis das unbekannte auf Einer Seite allein zu stehen kömmt,

sechstens schreibt man durch einen Querstrich getrennt den Werth des unbekannten Gliedes unten hin.

2. Fr. **Welchen Vorzug hat die reesische Methode vor der sogenannten, von jeher bey der Kaufmannschaft beliebten welschen Praktik?**

Antw. Diesen, daß sie eben dadurch, weil sie die Proportion in eine Gleichung umschreibt, und den senkrechten Strich zum Zeichen der Gleichheit wählt, zwey Kolumnen gewinnt, um bequemer und unverwirrter die Glieder der Aufgabe zum kleinsten Ausdrucke herunter setzen zu können.

Aufgaben.

I. Um 2 kr. kauft man 9 Zwetschgen; wie viel bekömmt man für 6 kr.?

a.	2 kr.	6 kr.	aq.
bq.	x Zwetschgen	9 Zwetschgen.	b.
		3	
	x	= 27 Zwetschgen.	

oder:

a.	2 kr.	9 Zwetschgen.	b.
bq.	x Zwetschgen	6 kr.	aq.
		3 kr.	
	x	= 27 Zwetschgen.	

II. 4 Sch. kosten 56 fl.; was 7 Sch.?

a.	4 Sch.	7 Sch.	aq.
bq.	x fl.	56 fl.	b.
		14	
	x	= 98 fl.	

oder:

a.	4 Sch.	56 fl.	b.
bq.	x fl.	7 Sch.	aq.
		14	
	x	= 98 fl.	

III. 320 Ziegel kosten 4 fl.; was gelten 720?

a.	320 Ziegel		720 Ziegel	aq.
bq.	x fl.		4 fl.	b.
	8		9 fl.	

x = 9 fl.

oder:

a.	320 Ziegel		4 fl.	b.
bq.	x fl.		720 Ziegel	aq.
	8 fl.		9 fl.	

x = 9 fl.

IV. Einer läßt 25000 Schindeln hauen, verdingt das Tausend zu 4 fl.; was muß er Arbeitslohn bezahlen?

a.	1000 Schindeln	25000 Schindeln	aq.
bq.	x fl.	4 fl.	b.

x = 100 fl.

V. 2 Ellen wurden um 6 kr. gekauft; wie viele Ellen erhält man nach diesem Preise um 1 fl.?

a.	2 Ellen.	x Ellen.	aq.
bq.	1 fl.	6 kr.	b.
	60 kr.		
	10		

20 Ellen = x.

VI. Wenn 4 Ellen 48 kr. kosten; wie viele Ellen erhält man um 6 fl.?

a.	4 Ellen.	x Ellen.	aq.
bq.	6 fl.?	48 kr.	b.
	60 kr.	8	
	30	2	

30 Ellen = x.

VII. Wenn man 8 Ellen um 2 fl. erhält; wie viele Ellen bekömmt man um 30 kr.?

8 Ellen.	x Ellen.
30 kr.	2 fl.
4	60 kr.
2	2
2	= x Ellen.

VIII. Ein Bauer kaufte 2 Sch. Korn zu 36 fl.; wie hoch kam ihm der Metzen?

2 Sch.	1 Mtz.
x fl.	36 fl.
6 Mtz.	6
	3
x	= 3 fl.

IX. Wenn 3 Eimer Bier 9 fl. gelten; wie hoch kömmt die Maaß?

3 Eim.	1 Mß.
x kr.	9 fl.
60 Mß.	60 kr.
	3
x	= 3 kr.

X. Um 17 Juder Wein sind 2448 fl. bezahlt worden; auf wie viel kr. ist die Maaß zu stehen gekommen?

17 Jdr.	1 Mß.
x kr.	2448 fl.
6 Ohm.	60 kr.
2 Eim.	408
60 Mß.	204
x =	204 : 17 = 12 kr.

XI. Der Zentner Kaffee hat 134400 Körner; wie viele Körner gehen auf 1 Loth?

1 Zt.	1 Lt.
x Körner.	134400 Körner.
100 ℔.	
32 Lt.	

x = 1344 : 32 = 42 Körner.

XII. Wenn 4 Bögen Schreibpapier für 3 kr. bezahlt werden; was gelten 8 Ballen?

4 Bög.	8 Ballen.
x fl.	3 kr.
60 kr.	24 Bög.
	20 Buch.
	10 R.
	4

x = 480 fl.

XIII. Gemeiniglich läßt man bey Taschenuhren den Perpendickel in 5 Sekunden 24zigmal schlagen; wie viel giebt dieß Schläge in 1 Stunde?

5 Sek.	1 St.
x Schläge.	24 Schläge.
	60 Min.
	60 Sek.
	12

x = 24 × 60 × 12 = 17280 Schläge.

XIV. Wenn jede Minute ein Mensch gebohren wird, wie viele werden in einem Säculo, d. i. in 100 Jahren gebohren?

1 Min.	100 J.
x Mensch.	1 Mensch.
	365 T.
	24 St.
	60 Min.

x = 5256000 Menschen.

XV. Wenn man für 1 Elle 1 kr. 2 pf. zu bleichen geben muß; wie viel muß man für 24 Ellen zahlen?

1 Elle.	24 Ellen.
x kr.	6 pf. statt 1 kr. 2 pf.
4 pf.	6

x = 36 kr.

XVI. Wenn 2 Maaß Bier 7 kr. 2 pf. kosten; was gelten 2 Eim. 8 Maaß?

2 Mß.	128 Mß. statt 2 Eim. 8 Mß.
x fl.	30 pf. statt 7 kr. 2 pf.
60 kr.	32
4 pf.	16
2	8

x = 8 fl.

XVII. Wenn eine Gartenmauer von 2 Arbeitern in 24 Tagen aufgeführt wird; wie viele müßte man bestellen, sie in 3 Tagen zu vollenden *)?

a.	1 Mauer	1 Mauer	aq.
bq.	(x Arb.	2 Arb.)	b.
	(3 T.	24 T.)	
		8	

x = 16 Arb.

*) Auch bey Beyspielen dieser Art, sonst per regulam inuersam genannt, gilt die Formel:

a : a q = b : b q, weil

$1 : 1 \times 1 = 2 : 2 \times 1.$

XVIII. 3 Männer spalten in Einem Tage 2 Klaftern Holz; wie viele solche Männer werden erfodert, um in 3 Tagen 30 Klaftern zu spalten?

a.	(3 Männer.	x Männer.)	aq.
	(1 T.	3 T.)	
bq.	30 Kl.	2 Kl.	b.
	15		

15 Männer = x.

XIX. 4 Schneider können in 6 Tagen 8 Mäntel fertig machen; wie viel braucht man Schneider, wenn sie in 12 T. 24 Mäntel machen sollen?

(4 Schneider.	x Schneider.)
(6 T.	12 T.)
24 Mäntel.	8 Mäntel.
3	4

6 Schneider = x.

XX. 3 Schuhknechte machen in 6 Tagen 12 Paar Schuhe; wie viel machen ihrer 16 in 9 T.?

(3 Schuhknechte.	16 Schuhknechte.)
(6 T.	9 T.)
x Paar Sch.	12 Paar Sch.
	3
	2

x = 96 Paar Schuhe.

XXI. Wie viele Sch. Haber brauchen 8 Pferde in 9 Monaten, wenn 4 Pferde in 3 Monaten 23 Sch. brauchen?

x Sch.

x Sch. Haber.	23 Sch. Haber.
(4 Pferde.	8 Pferde.)
(3 Monate.	9 Monate.)
	2
	3

x = 138 Sch. Haber.

XXII. Wie viele fl. Zins bringen 200 fl. Kapital in 12 Monaten, wenn 100 fl. Kapital in 6 Monaten 3 fl. eintragen?

x fl. Zins.	3 fl. Zins.
(100 fl. Kap.	200 fl. Kap.)
(6 Mon.	12 Mon.)
2	

x = 12 fl. Zins.

XXIII. Wie groß muß das Kapital seyn, welches in 12 Monaten 12 fl. Zins trägt, wenn 100 fl. Kapital in 6 Monaten 3 fl. Zins eintragen?

(x fl. Kap.	100 fl. Kap.)
(12 Mon.	6 Mon.)
3 fl. Zins.	12 fl. Zins.
	2

x = 200 fl. Kap.

XXIV. Wenn 1 Elle 8 Viertel breites Tuch 3 fl. kostet; was gelten 20 Ellen 10 Viertel breites Tuch?

(1 Elle.	20 Ellen.)
(8 Viertel breit.	10 Viertel breit.)
x fl.	3 fl.
2	5
	5

x = 75 fl.

XXV. Wenn man 30 Stücke Leinwand, jedes 40 Ellen lang, und 1 $\frac{1}{2}$ Elle breit, gegen andere, die 60 Ellen lang, und 2 Ellen breit ist, vertauschen will; wie viele Stücke muß man von der letzten Gattung gegen jene erhalten?

30 Stücke Lein.	x Stücke Lein.
40 Ellen lang:	60 Ellen lang.
$\frac{3}{2}$ Ellen breit.	2 Ellen breit.
2	2
15	2

15 Stücke Leinwand = x.

XXVI. Wenn zu Uibertünchung einer Wand, die 10 Fuß lang, und 10 Fuß hoch ist, 3 Sch. Kalk erfodert werden; wie viele Sch. werden zu einer Wand nöthig seyn, die 80 Fuß lang, und 30 Fuß hoch ist?

(1 Wand.	1 Wand.)
(10 Fuß lang.	80 Fuß lang.)
(10 Fuß hoch.	30 Fuß hoch.)
x Sch. Kalk.	3 Sch. Kalk.

x = 72 Sch. Kalk.

XXVII.

XXVII. Wie viele Stunden des Tages müssen 10 Männer arbeiten, um in 10 Monaten, wenn sie jeden Monat 4 Wochen, und die Wochen 6 Tage beschäftiget sind, eine Mauer aufzuführen; wenn eine andere gleiche Mauer von 20 Männern in 6 Monaten zu Stande gebracht worden, die auch jeden Monat 4 Wochen, die Woche aber nur 5 Tage, und den Tag 10 Stunden gearbeitet haben?

x St.	10 St.
~~10~~ Männer.	~~20~~ Männer.
~~10~~ Mon.	~~6~~ Mon.
~~4~~ W.	~~4~~ W.
~~6~~ T.	~~5~~ T.
1 Mauer.	1 Mauer.
~~5~~	

x = 10 St.

3. **Fr. Wie macht man die Probe der reesischen Regel?**

Ant. Man setzt entweder a) die gefundene Zahl an die Stelle der gesuchten. Lassen sich die Glieder auf beyden Seiten durch das Dividiren auf den kleinsten Ausdruck 1 herunter bringen; oder sind die Produkte beyderseits gleich; so hat man recht gerechnet; denn die Bedingniß der Proportion ist erfüllet. Oder setzt b) ein anderes schon bekanntes Glied als unbekannt an, und verfährt dann wie sonst, z. B.

Was kosten 35 Ellen $\frac{5}{4}$ breiter Zeug, wenn 1 Elle, die $\frac{7}{8}$ breit ist, 24 kr. kostet?

x fl.

x fl.	24 kr.
1 Elle.	35 Ellen.
$\frac{7}{8}$ breit.	$\frac{5}{4}$ breit.
60 kr.	8
4	5
10	6
2	4

x = 20 fl.

Probe nach a.)

20 fl.	24 kr.
1 Elle.	35 Ellen.
$\frac{7}{8}$ breit.	$\frac{5}{4}$ breit.
60 kr.	8
4	6
4	5
10	4
2	1
1	

Probe nach b.)

x kr.	20 fl.
35 Ellen.	1 Elle.
$\frac{5}{4}$ breit.	$\frac{7}{8}$ breit.
8	60 kr.
5	4
2	4
	12
	6

x = 24 kr.

Aufgaben zur Uibung.

1.) Wenn 2 Maaß Bier 8 kr. kosten; was kosten 3 Maaß?

Antw. 12 kr.

2.) Wenn 3 Paar Stiefeln mit 9 fl. bezahlt werden, was gelten 6 solche Paare?

Antw. 18 fl.

3.) Wenn man um 3 Bz. 12 Eyer bekömmt; wie viel bekömmt man um 6 Bz.?

Ant. 24 Eyer.

4.) Wenn man um 4 fl. 14 ℔. Flachs kauft; wie viel kriegt man um 24 fl.?

Ant. 84 ℔.

5.) Wenn man um 12 kr. 24 Aepfel kauft; wie viel kriegt man um 3 kr.?

Ant. 6 Aepfel.

6.) Wenn 12 Kiele 9 kr. gelten; was kosten 36?

Ant. 27 kr.

7.) Wenn für 20 Klafter Holz 30 Thlr. bezahlt werden; wie viel wird man für 24 Thlr. bekommen?

Ant. 16 Klafter.

8.) Wie hoch kommen 65 Mastochsen, wenn der Metzger das Paar um 144 fl. kauft?

Ant. 4680 fl.

9.) Mit 4 Pferden kann man 96 Zentner führen; wie viele Zentner kann man mit 8 Pferden führen?

Ant. 192 Zt.

10.) Wenn man in 2 Jahren 247 fl. Einkünfte hat; wie viel erhält man in 6 Jahren?

Ant. 741 fl.

11.) Wenn 6 Personen 216 ℔. Brod brauchen; wie viel brauchen 12 Personen zur nämlichen Zeit?

Ant. 432 ℔.

12.) Wenn auf 3 Arbeiter 5 Maaß Bier gerechnet werden; wie viel muß man auf 12 Arbeiter zur nämlichen Zeit rechnen?

Ant. 20 Maaß Bier.

13.) 400 Schwanenkiele sind um 7 fl. verkauft worden; was hätte man damals aus 1600 lösen können?

Ant. 28 fl.

14.) Ein Baum ist 46 Ellen hoch. An diesem läuft ein Eichhörnchen täglich 2 Ellen hinauf; in wie viel Tagen wird es an den Gipfel des Baumes kommen?

Ant. In 23 Tagen.

15.) Aus 12 ℔. Unschlitt können 100 Kerzen gegossen werden; wie viel hat man Unschlitt zu einer Lieferung von 6840 solcher Kerzen nöthig?

Ant. 820 $\frac{4}{5}$ ℔.

16.) Ein Bauer dingt einen Knecht um 24 fl. Jahrlohn. Nun ist der Knecht nur 13 Wochen im Dienste geblieben; wie viel ist der Bauer dem Knechte seinem bedingten Lohne nach schuldig?

Ant. 6 fl.

17.) Eine Hausmutter dingt eine Dirne um 12 fl. Jahrlohn, und 8 Ellen flächserne, und 12 Ellen rusige Leinwand. Nun ist die Magd nur 39 Wochen im Dienste geblieben; wie viel Geld, und wie viel flächserne und rusige Leinwand ist die Hausmutter der Dirne ihrem bedingten Lohne nach schuldig?

Ant. 9 fl. an Geld: 6 Ellen flächserne, und 9 Ellen rusige Leinwand.

18.) Es hat einer jährlich 73 fl.; wie hoch kömmt er alle Tage?

Ant. 12 kr.

19.) Ein Wirth hat aus 3 Eimer Bier 12 fl. gelöset; wie theuer hat er die Maaß ausgeschenkt?

Ant. 4 kr.

20.) Ein armer Reisender bekam in einer Reichsstadt die Anweisung zu Empfang eines $\frac{5}{9}$ Rthlrs.; was mußte ihm beym Almosenamte ausbezahlt werden?

Ant. 50 kr.

21.) Eine Tonne Häringe hält 1140 Fische, kosten 28 $\frac{1}{2}$ fl.; wie hoch kömmt einer?

Ant. 6 pf.

22.) 1 ℔. Karpfen um 12 $\frac{1}{2}$ kr; was kostet 1 $\frac{1}{2}$ Zt.?

Ant. 31 fl. 15 kr.

23.) 10 rheinische Maaß Milch sollen nur 4 Lothe Milchzucker geben; wie viel wird man zu einem Zentner solchen Zuckers Milch brauchen?

Ant. 8000 Maaß.

24.) Auf 1 baierisches ℔. gehen 20 Konventionsthaler; was hält einer am Gewichte?

Ant. 1 Lt. 2 $\frac{2}{3}$ Qu.

25.) Ein Kaufmann giebt 2 Lt. Zucker um 3 kr. her; wie viele Rthlr. löset er aus 34 Zt.?

Ant. 1920 Rthlr.

26.) Aus der heil. Schrift weiß man, daß der ägyptische Joseph von seinen Brüdern um 20 Silberlinge verkauft wurde; was macht dieß in unserm

sern Gelde, da 1 Silberling 4 attische Drachmen, und 1 Drachme 18 kr. unsers Geldes enthält?

Ant. 24 fl.

27.) Um 3 Fuder Wein sind 864 fl. bezahlt worden; auf wie viele kr. ist die Maaß zu stehen gekommen?

Ant. 24 kr.

28.) Was kosten 8 Ballen Papier, wenn 4 Bögen für 3 kr. bezahlt werden?

Ant. 480 fl.

29.) Für 3 pf. kauft man 5 Aepfel; wie viele kauft man für 1 fl.?

Ant. 400 Aepfel.

30.) 4 Lothe um 5 Landmünzen; wie viele fl. betragen 45 Zt.?

Ant. 7500 fl.

31.) Wie viele fl. machen 7800 Livers nach baierischem Gelde, da 1 Livers 27 $\frac{1}{2}$ kr. macht?

Ant. 3575 fl.

32.) Der baierische Zentner ist um 15 ℔. schwerer, als der schwäbische; wie viele schwäbische Zentner machen also 15 baierische?

Ant. 17 $\frac{1}{4}$ Zt., d. i. 17 Zt. 25 ℔.

33.) Item: 17 $\frac{1}{4}$ schwäbische Zentner, wie viel machen sie baierische Zentner?

Ant. 15 baier. Zt.

34.) Einer kauft zu Augsburg die kurze oder schwäbische Elle fein Tuch um 2 fl. 15 kr.; wie kömmt die lange oder baierische Elle, wenn 12 baierische 17 schwäbische oder kurze Ellen ausmachen?

Ant. 3 fl. 11 $\frac{1}{4}$ kr.

35.) Einer kauft in Baiern die lange oder baierische Elle fein Tuch um 3 fl. 11 $\frac{1}{4}$ kr.; wie kömmt die kurze oder schwäbische Elle, wenn 17 schwäbische oder kurze Ellen 12 baierische oder lange Ellen ausmachen?

Ant.. 2 fl. 15 kr.

36.) Einer bezahlt in Nürnberg das ℔. um 1 fl. 39 kr.; wie kömmt das Leipziger Pfund, wenn 10 ℔. zu Nürnberg 11 ℔. zu Leipzig machen?

Ant. 1 fl. 30 kr.

37.) Es sollten 2000 Rthlr. mit Duk. zu 5 fl. 20 kr. bezahlt werden; wie viele Duk. braucht man dazu?

Ant. 562 $\frac{1}{2}$ Duk.

38.) Was kostet 1 Quintchen, wenn der Zt. 240 Duk. gilt.?

Ant. 6 kr.

39.) Es hat einer 1237 $\frac{1}{2}$ Duk., und will dafür Maxdore zu 7 fl. 20 kr. einwechseln; wie viele muß er dafür bekommen?

Ant. 900 Maxdore.

40.) Einer sollte 1243 fl. zahlen, hat aber kein anderes Geld, als französische Thaler, welche nun 2 fl. 45 kr. galten; wie viele Stücke muß er schiessen?

Ant.. 452 franz. Thlr.

41.) Einer hat mit 456 Frthlr. eine Schuld von 1276 fl. 48 kr. bezahlt; wie hoch ist ein Frankfurterthaler angenommen worden?

Ant. 2 fl. 48 kr.

42.) Um 1 pf. kauft man 5 Zwetschgen; wie viele Zwetschgen bekömmt man für 2 fl. 13 kr. 2 pf.?

Ant. 2670 Zwetschgen.

43.) Um 7 kr. kauft man 1 ℔. Bley; wie viele ℔. bekömmt man für 7 fl. 21 kr.?

Ant. 63 ℔.

44.) Eine Schafheerde von 140 Stücken wird so verkauft, daß je fünf und fünf 13 fl. 45 kr. gelten sollen; was beträgt sie?

Ant. 385 fl.

45.) Eine Fabrike hat 1684 ℔. Flachs vorräthig; was beträgt das Spinnerlohn davon, wenn sie für das ℔. 21 kr. 2 pf. giebt?

Ant. 603 fl. 26 kr.

46.) Ein Darleiher bekömmt für den Gulden nur 9 kr. 3 pf. Nun hat er für sein hergeliehenes Geld 59 fl. 57 kr. 3 pf. einzunehmen; wie viel hat er Geld hergeliehen?

Ant. 369 fl.

47. Wenn ein Laib Brod 4 ℔. schwer seyn soll, wenn der Roggenpreis 12 fl. ist; wie schwer soll er seyn, wenn das Sch. Roggen 8 fl. gilt?

Ant. 6 ℔.

48.) Jemand bringt Garn zum Weber, und verlangt von ihm zu wissen, wie viele Ellen es laufen werde. Die Antwort war: 140 Ellen, wenn das Tuch $\frac{1}{2}$ Elle breit werden darf. Der Eigenthümer will aber $\frac{5}{6}$ Breite; wie viel wird es dann Ellen abgeben?

Ant. 84 Ellen.

49.) Wie viele Männer können 10 Monate mit dem Proviante auskommen, welches für 1000 Männer 6 Monate erklecklich ist?

Ant. 600 Männer.

50.) Wie viele Männer können in 15 Tagen so viel arbeiten, als 8 Männer in 18 $\frac{3}{4}$ Tagen?

Ant. 10 Männer.

51.) Wie viele Männer können in 18 $\frac{3}{4}$ Tagen so viel verdienen, als 50 Männer in 24 Tagen?

Ant. 64 Männer.

52.) 6 Mühlen haben eine Menge Mehl in 24 Stunden gemahlen; wie viele Mühlen müßte man brauchen, um das nämliche Mehl in 18 Stunden zu mahlen?

Ant. 8 Mühlen.

53.) Ein Soldat sollte 12mal durch 300 Mann Spitzruthen laufen. Es konnten aber nur 120 Mann ausrucken; wie oft mußte er durch diese Mannschaft laufen, daß seine Strafe erfüllt würde?

Ant. 30mal.

54.) Ein Soldat sollte 8mal durch 300 Mann Spitzruthen laufen. Er lief aber 20mal, und bekam seine bestimmten Hiebe richtig; durch wie viel Mann ist es geschehen?

Ant. 120 Mann.

55.) Eine Wiese giebt 18 Pferden auf 7 Wochen Futter; wie lange können 42 Pferde darauf ernährt werden?

Ant. 3 Wochen.

56.) Ein Freund leihet mir auf 2 Monate 50 fl.; wie viel muß ich ihm bey Gelegenheit auf 3 Monate leihen, damit sich der Zins gegen einander hebe?

Ant. 33 fl. 20 kr.

57.) Wenn 100 fl. Kapital in 12 Monaten 6 fl. Interesse geben; wiie viel geben 1200 fl. Kapital in 8 Monaten?

Ant. 48 fl. Interesse.

58.) Wenn 3 Männer in einem Tage 2 Klaftern Holz spalten; wie lange haben 15 Männer an 30 Klaftern zu spalten?

Ant. 3 Tage.

59.) Wenn 6 Weiber in 15 Tagen 45 Schneller spinnen; wie viel werden 8 solche Weiber in 20 Tagen spinnen?

Ant. 80 Schneller.

60.) Wenn 60 Männer einen Graben in 30 Tagen zu Stande bringen; wie viele solche Männer können ihn in 4 Tagen vollenden?

Ant. 450 Männer.

61.) Wenn mit 2 Pflügen in 6 Tagen 12 Jaucherte Acker umgepflügt werden; wie viel kann man mit 8 Pflügen in 24 Tagen umackern?

Ant. 192 Jaucherte.

62.) Wenn 6 Ochsen in 8 Wochen 24 Zt. Heu brauchen; wie viel werden 24 Ochsen in 15 Wochen brauchen?

Ant. 180 Zt.

63.) Wenn man 48 fl. für 48 Ochsen zahlen muß, um sie 10 Tage lang zu füttern; wie viele Ochsen kann man für 72 fl. 6 Tage lang füttern?

Ant. 120 Ochsen.

64.) Wenn ein Gang in einer Mühle binnen 1 Tag 12 Sch. mahlt; wie viel wird eine Mühle, die aus 18 Gängen besteht, in einem Jahre Mehl liefern?

Ant. 78840 Sch.

65.) Wenn 8 gleichdick brennende Kerzen in 5 Stunden 2 $\frac{1}{4}$ tb. Wachs verzehren; wie viel Wachs wird zu Grunde gehen, wenn 20 solche Kerzen 9 Stunden fortbrennen?

Ant. 10 $\frac{1}{8}$ tb.

66.) Wenn man zu einem Kleide 5 Ellen Tuch, welches 2 Ellen breit ist, braucht; wie viel braucht man Unterfutter, wenn der Zeug nur $\frac{1}{2}$ Elle breit ist?

Ant. 20 Ellen.

67.) Wenn man von 18 tb. Garn 40 $\frac{1}{2}$ Ellen 5 Viertel breites Tuch weben kann; wie viel Garn braucht man zu 85 $\frac{1}{2}$ Ellen 10 Viertel breites Tuch?

Ant. 76 $\frac{1}{2}$ tb.

68.) Ein Wirth hat für 8 Pferde 12 Tage lang 6 Sch. Haber gebraucht; wie viel braucht er für 24 Pferde 3 Wochen lang?

Ant. 31 $\frac{1}{2}$ Sch.

69.) Ein Fuhrmann wird gedinget, 26 Klaftern Holz für 37 $\frac{1}{2}$ Thlr. 15 Meilen zu führen; wie weit soll er 8 Klaftern für 10 Thlr. führen?

Ant. 13 Meilen.

70.) 3 Mähder mähen ein Stück Wiesmath, so 16 Ruthen hält, in 3 Tagen ab; in wie viel Tagen werden 4 Mähder eine andere Wiese, so 36 Ruthen hält, abmähen?

Ant. In 5 $\frac{1}{16}$ Tagen.

71.) 3 Arbeiter können innerhalb 9 Tagen einen Graben von 36 Ruthen aufwerfen; wie weit werden 5 Arbeiter in 3 Tagen kommen?

Ant. Bis 20 Ruthen.

72.) 10 Schnitter schneiden in 5 Tagen 30 Jaucherte; wenn nun 25 gedungen werden, wie bald werden sie mit 40 Jaucherten fertig seyn?

Ant. In 2 $\frac{2}{3}$ Tagen.

73.) 4 Holzschläger haben innerhalb 6 Tagen 18 Eichen zu Klafterholz geschlagen; wie viele Zeit wird erfordert, noch 96 Stücke dergleichen Eichen mit 6 Holzschlägern zu Klafterholz schlagen zu lassen?

Ant. 8 Tage.

74.) Wie viele Gulden Lohn gebührt 20 Arbeitern, welche 15 Wochen, und täglich 6 Stunden arbeiten, wenn 36 Arbeitern für 4 Wochen täglich 8 Stunden 640 fl. gebühren?

Ant. 1000 fl.

75.) Ein Acker ist 315 Schuhe lang, 128 Schuhe breit, und hat 280 fl. gekostet; wie viel ist ein anderer Acker werth, der 245 Schuhe lang, und 96 Schuhe breit ist?

Ant. 163 fl. 20 kr.

76.) Ein Stück Landes, das 240 Schuhe lang, und 55 Schuhe breit ist, erfordert, um es mit

Fich-

Fichtensamen zu besäen, 8 $\frac{1}{4}$ Metzen; wie viel kann auf ein Stück Landes gesäet werden, das 40 Schuhe lang, und eben so viel breit ist?

Ant. 1 Mtz.

77.) 2 Pferde können in 3 Tagen ein Feld umackern, das 87 $\frac{1}{2}$ Ruthen lang, und 12 Ruthen breit ist. Wenn man nun mit 6 Pferden an einem Felde, das 90 Ruthen lang ist, 3 $\frac{3}{4}$ Tage ackert; wie weit wird man nach der Breite hinein kommen?

Ant. 43 $\frac{3}{4}$ Ruthen breit.

78.) Ein Zimmer, das 46 Schuhe lang, und 20 Schuhe breit ist, soll mit Bretern, wovon jedes 11 $\frac{1}{2}$ Schuhe lang, und 1 $\frac{1}{2}$ Schuhe breit ist, belegt werden; wie viel wird man dazu brauchen?

Ant. 53 $\frac{1}{3}$ Breter.

79.) Wie viele Bohlen braucht man zu einem Fußboden, der 24 Fuß lang, und 18 Fuß breit ist, wenn man zu einem Fußboden, der 12 Fuß lang, und 12 Fuß breit ist, 10 Bohlen braucht?

Ant. 30 Bohlen.

80.) Wie viele Fuder Steine braucht man zu einem Pflaster, das 60 Fuß lang, und 24 Fuß breit ist; wenn man zu einem Pflaster, das 24 Fuß lang, und 24 Fuß breit ist, 16 Fuder braucht?

Ant. 40 Fuder.

81.) Wie viele Ziegel braucht man zu einem Dach, welches 48 Fuß in der Länge, und 28 Fuß in der Schräge hat, wenn man zu einem Dach, das in der Länge 40 Fuß, in der Schräge 24 Fuß beträgt, 8000 Ziegel braucht?

Ant. 11200 Ziegel.

82.) Wie viele Sch. Kalk werden zu Uibertünchung einer Wand, die 60 Fuß lang, und 10 Fuß hoch ist, erfordert, wenn zu einer Wand, die 10 Fuß hoch, und 10 Fuß breit ist, 3 Sch. erfordert werden?

Ant. 18 Sch.

83.) Wie viele Weitzengarben stehen auf einem Acker, der 4860 Schuhe lang, und 348 Schuhe breit ist, da auf einem viereckigten Platze desselben, der 48 Schuhe lang, und 32 Schuhe breit ist, 18 Garben gebunden werden?

Ant. 1981 Garben.

84.) Wie viel Steuer muß ein Bauer für einen Acker geben, der 160 Morgen lang, und 95 Morgen breit ist, da man von einem Acker, der 20 Morgen lang, und 20 breit ist, 2 fl. 24 kr. giebt?

Ant. 91 fl. 12 kr.

85.) Wie viele Stücke Leinwand von 30 Ellen lang, und 1 Elle breit machen 10 Weber in eben der Zeit, in welcher 12 Weber 6 Stücke Leinwand von 20 Ellen lang, und 1 ½ Ellen breit verfertigen?

Ant. 5 Stücke Leinwand.

86.) Ein Steinhauer verdient sich täglich 32 kr., und ein Zimmermann 28 kr.; in wie vielen Tagen können 35 Steinhauer so viel verdienen, als 30 Zimmerleute in 40 T.?

Ant. In 30 T.

87.) Ein Schuhemacher verdient sich in einer Woche 1 fl. 30 kr.; ein Schneider 28 kr.; in

wie viel Wochen können 20 Schuster so viel verdienen, als 50 Schneider in 30 Wochen?

Ant. In 23 $\frac{1}{3}$ Wochen.

88.) Wenn 6 Stämme Holz, wo jeder 10 Schuhe lang, 3 Schuhe breit, und 2 Schuhe dick ist, 6 fl. kosten; was gelten 10 Stämme, jeder 9 Schuhe lang, 4 breit, 3 dick?

Ant. 18 fl.

89.) Wenn ein See 133 $\frac{1}{3}$ Schuhe breit, und 6 $\frac{1}{2}$ Schuhe tief ist; wie lang muß er seyn, wenn er 4 $\frac{1}{2}$ mal so viel Wasser halten soll, als ein anderer See, der 200 Schuhe lang, 78 Schuhe breit, und 5 $\frac{5}{8}$ Schuhe tief ist?

Ant. 455 $\frac{5}{8}$ Schuhe lang.

90.) Ein Faß, welches 4 Schuhe lang ist, dessen Bodenhöhe 1 $\frac{1}{2}$ Schuhe, und die Spundhöhe 1 $\frac{3}{4}$ Schuhe beträgt, faßt 15 Eimer; wie viel wird ein anderes Faß in sich enthalten, welches 5 Fuß lang ist, dessen Bodenhöhe 2 Fuß, und die Spundhöhe 2 $\frac{1}{2}$ Fuß mißt?

Ant. 35 $\frac{5}{7}$ Eimer.

91.) Es wird mit einem Maurer ein Gedinge gemacht, für eine Mauer, die 12 Schuhe lang, 6 Schuhe breit, und 9 Schuhe hoch ist, 9 Thlr. zu geben, um solche aufzumauern. Nun soll ein Thiergarten gebauet werden, dessen Umfang in der Länge 880 Ruthen betragen soll. Wenn nun diese Mauer 3 Schuhe dick, und 9 Schuhe hoch seyn soll; was wird die ganze Mauerarbeit nach vorigem Gedinge betragen?

Ant. 330 Thlr.

92.) Es soll ein Kamin von Ziegelsteinen gemacht werden, 36 Schuhe hoch, und außen 10 Schuhe im Umfange. Wenn nun die Steine 1 Schuh lang, und 6 Zolle breit sind, und man sie aufrecht stellen will, wie viele Stücke wird man dazu nöthig haben?

Ant. 720 Stücke.

93.) Ein Heustock ist 17 Schuhe hoch, 18 Schuhe lang, und 12 Schuhe breit; wie viel sind es Klafter, wenn für 1 Klafter ein Stock 6 Schuhe hoch, 6 Schuhe lang, und 6 Schuhe breit seyn soll?

Ant. 17 Klafter.

94.) Ein Getreidkasten, welcher 48 Schuhe lang, und 30 Schuhe breit ist, faßt 120 Sch. Korn, wenn es 9 Zolle gelegt werden darf. Wie hoch müssen auf einem andern Getreidkasten 80 Sch. aufgeschüttet werden, der nur 36 Schuhe lang, und 20 Shuhe breit ist?

Ant. 1 Schuh hoch.

95.) Zu einer Mauer, welche 160 Fuß lang, 12 hoch, und 2 ½ dick war, brauchte man, um die Ziegel herzuliefern, mit 3 Wägen, jeder zu 224 Steine, 15 Tage, da doch der Ziegelofen nur 1 Stunde entfernt war. Nun sollte in einer Entfernung von 3 Stunden eine andere Mauer aufgeführt werden, von 200 Schuhe Länge, 15 Schuhe Höhe, und 3 Schuhe Dicke; wie lange werden 5 Wägen zu thun haben, wenn jeder wegen schlechter Strasse nur 180 Ziegel aufladen kann?

Ant. 63 Tage.

Druckfehler.

Seite.	Beyspiel.	statt	lies
20	38	Uhr; und 2c.	Uhr; um 36 fl. einen Ring; und 2c.
21	42	Kramer	Krämer und so etlichemal.
27	77	20 Mrk. 25 Lt.	21 Mrk. 9 Lt.
35	33	Fürchtegott	Fürchte-Gott
49	40	halben	gemeinen
50	50	Ta,et	Taffet
53	Ant. 1.	verwechselt wird	verwechselt werde
57	Fr. 6.	von X.	von IX.
64	68	35 kr. wurde	35 kr. 2 hl. wurde
64	Ant. 68.	45 kr. 5 hl.	47 kr. 7 hl.
80	fl.	$\frac{6}{3}\frac{1}{1}\frac{1}{8}$	$\frac{6}{9}\frac{1}{3}\frac{1}{8}$
86	28	2512 $\frac{17}{24}$.	2514 $\frac{17}{24}$.
93	34	17 $\frac{1}{2}$.	17 $\frac{1}{12}$.
95	45	des Julius 25	des Julius 15

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN